KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
2022

SD/MI KELAS V

Matematika untuk SD/MI Kelas V

Penulis
Meita Fitrianawati
Ika Surtiani
Afit Istiandaru

Penelaah
Supriadi
Yudi Satria

Penyelia/Penyelaras
Supriyatno
Lenny Puspita Ekawaty
Maharani Prananingrum
Sofia Nida Khoerunnisa

Kontributor
Elah Nurelah
Fitria Shinta Harsini

Ilustrator
Aji Mei Supiyanto

Editor
Cicilia Heni Lestari
Helga Kurnia

Desainer
Kiata Alma Setra

Penerbit
Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi

Dikeluarkan oleh:
Pusat Perbukuan
Kompleks Kemdikbudristek Jalan RS. Fatmawati, Cipete, Jakarta Selatan
https://buku.kemdikbud.go.id

Cetakan pertama, 2022
ISBN 978-602-244-876-1 (no.jil.lengkap)
ISBN 978-602-427-916-5 (jil.5)

Isi buku ini menggunakan huruf Noto Sans 14/18 pt, SIL Open Font License & Apache License.
xvi, 312 hlm.: 21 x 29,7 cm.

Kata Pengantar

Pusat Perbukuan; Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan; Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi memiliki tugas dan fungsi mengembangkan buku pendidikan pada satuan Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar, dan Pendidikan Menengah, termasuk Pendidikan Khusus. Buku yang dikembangkan saat ini mengacu pada Kurikulum Merdeka. Kurikulum ini memberikan keleluasaan bagi satuan/program pendidikan dalam mengimplementasikan kurikulum dengan prinsip diversifikasi sesuai dengan kondisi satuan pendidikan, potensi daerah, dan peserta didik.

Pemerintah dalam hal ini Pusat Perbukuan mendukung implementasi Kurikulum Merdeka di satuan pendidikan dengan mengembangkan buku siswa dan buku panduan guru sebagai buku teks utama. Buku ini dapat menjadi salah satu referensi atau inspirasi sumber belajar yang dapat dimodifikasi, dijadikan contoh, atau rujukan dalam merancang dan mengembangkan pembelajaran sesuai karakteristik, potensi, dan kebutuhan peserta didik.

Adapun acuan penyusunan buku teks utama adalah Pedoman Penerapan Kurikulum dalam rangka Pemulihan Pembelajaran yang ditetapkan melalui Keputusan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi No. 262/M/2022 Tentang Perubahan atas Keputusan Mendikbudristek No. 56/M/2022 Tentang Pedoman Penerapan Kurikulum dalam rangka Pemulihan Pembelajaran, serta Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Nomor 033/H/KR/2022 tentang Perubahan Atas Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 008/H/KR/2022 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka.

Sebagai dokumen hidup, buku ini tentu dapat diperbaiki dan disesuaikan dengan kebutuhan dan perkembangan keilmuan dan teknologi. Oleh karena itu, saran dan masukan dari para guru, peserta didik, orang tua, dan masyarakat sangat dibutuhkan untuk pengembangan buku ini di masa yang akan datang. Pada kesempatan ini, Pusat Perbukuan menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah terlibat dalam penyusunan buku ini, mulai dari penulis, penelaah, editor, ilustrator, desainer, dan kontributor terkait lainnya. Semoga buku ini dapat bermanfaat khususnya bagi peserta didik dan guru dalam meningkatkan mutu pembelajaran.

Jakarta, Desember 2022
Kepala Pusat,

Supriyatno
NIP 196804051988121001

Prakata

Kami mengucap syukur ke hadirat Tuhan YME atas rahmat-Nya sehingga Buku Siswa Matematika SD/MI Kelas V ini dapat terselesaikan dengan baik. Buku ini disusun sesuai dengan Capaian Pembelajaran Fase C untuk SD/MI Kelas V.

Materi pelajaran yang disajikan dalam buku ini meliputi berbagai aktivitas yang berangkat dari permasalahan sehari-hari peserta didik. Harapan kami, buku ini dapat mengubah persepsi matematika yang sering dianggap menakutkan menjadi mata pelajaran yang menyenangkan.

Buku ini disajikan dalam sembilan bab, yakni (1) Bilangan Cacah Sampai 100.000, (2) KPK dan FPB, (3) Bilangan Pecahan, (4) Keliling Bangun Datar, (5) Luas Daerah Bangun Datar, (6) Sudut, (7) Membandingkan Ciri-Ciri Bangun Datar, (8) Data, dan (9) Bilangan Cacah Sampai 1.000.000 yang disajikan dengan cara yang mudah dipahami. Setiap bab menyajikan materi yang dilengkapi dengan berbagai kegiatan pembelajaran, antara lain mengeksplorasi berbagai ragam masalah, mengamati, bermain, berlatih soal, serta melakukan berbagai percobaan. Selain itu, beberapa aktivitas pembelajaran di dalam buku ini mengangkat nilai-nilai budaya bangsa, sehingga diharapkan peserta didik dapat lebih mencintai dan melestarikan beragam budaya di Indonesia.

Buku ini disusun melalui serangkaian proses perancangan, penulisan, penelaahan, dan produksi yang baik. Kami mengucapkan terima kasih kepada Bapak Yudi Satria dan Bapak Supriadi selaku penelaah buku yang telah memberikan banyak masukan perbaikan. Kami juga menyampaikan terima kasih kepada penerbit, desainer, ilustrator, editor, guru, dan semua pihak yang terlibat dalam penyusunan buku ini. Demikian pula, kami mengharapkan pembaca dan pengguna buku ini untuk menyampaikan kritik dan saran agar buku ini makin sesuai dengan yang kita harapkan.

Akhirnya, kami berharap semoga buku ini bermanfaat bagi peserta didik, para guru, dan semua pihak yang menggunakannya, sehingga tercipta kualitas pembelajaran matematika di Indonesia yang lebih baik.

Jakarta, Desember 2022

Tim Penulis

Daftar Isi

Keliling Bangun Datar
Bab 4
Tujuan Pembelajaran

Luas Daerah Bangun Datar
Bab 5
Tujuan Pembelajaran

Sudut
Bab 6
Tujuan Pembelajaran

Data
Bab
8
Tujuan Pembelajaran

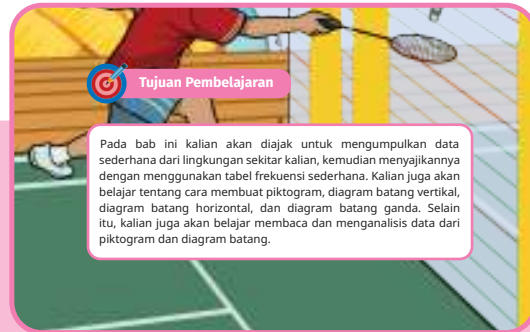
Bilangan Cacah
Sampai 1.000.000
Bab
9
Tujuan Pembelajaran

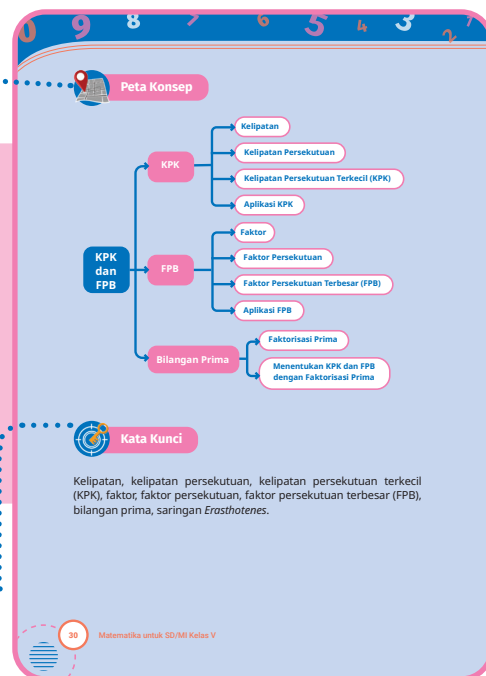
Daftar Gambar

Daftar Tabel

Petunjuk Penggunaan Buku

Tujuan Pembelajaran

Tujuan Pembelajaran terdapat pada bagian kover bab. Tujuan Pembelajaran dapat kalian gunakan sebagai acuan terkait materi apa saja yang akan kalian pelajari pada bab terkait. Tujuan Pembelajaran membantu kalian memonitor perkembangan belajar kalian: semua kompetensi yang wajib dikuasai, sudah kalian kuasai semua atau belum. Hal itu dapat kalian periksa dari kegiatan membaca.

Peta Konsep

Peta Konsep terdapat pada awal bab. Peta konsep merupakan diagram yang menunjukkan hubungan antarmateri yang ada pada setiap bab. Jika kalian mencermati bagan ini dengan baik, kalian akan memperoleh gambaran tentang isi bab yang akan kalian pelajari.

Kata Kunci

Kata Kunci ditemui di awal bab. Kata kunci merupakan istilah-istilah penting yang dijumpai dan digunakan selama mempelajari materi pada bab tersebut. Dengan membaca kata kunci, kalian diharapkan dapat memperoleh gambaran hal-hal yang akan dipelajari.

Pembuka Bab

Latihan Renang

Gambar 2.1 Latihan Renang

Nisa dan Yohana latihan berenang di tempat yang sama. Nisa berlatih setiap 3 hari sekali dan Yohana berlatih setiap 4 hari sekali. Hari ini, tanggal 3 Agustus, Nisa dan Yohana latihan renang bersama-sama. Kapan mereka akan latihan renang bersama kembali?

Pada bab ini kita akan belajar materi kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dan faktor persekutuan terbesar (FPB). Masalah terkait jadwal latihan renang Nisa dan Yohana dapat kita selesaikan

Setiap memasuki bab baru dan sebelum memasuki inti pembelajaran, kalian akan diajak untuk mencermati fenomena yang ada di lingkungan sekitar kalian. Fenomena-fenomena yang disajikan pada bagian ini berkaitan dengan materi yang akan dipelajari pada bab terkait. Harapannya, setelah melihat dan membaca manfaat dari mempelajari materi pada bab tersebut, kalian akan makin bersemangat dan termotivasi untuk belajar dengan baik.

Ayo Mengingat Kembali

Kalian akan diajak untuk mengingat materi terkait yang pernah dipelajari sebelumnya, mungkin pada bab sebelumnya atau di kelas sebelumnya. Kegiatan ini bertujuan mempermudah kalian mempelajari materi pada bab yang baru.

Ayo Berdiskusi

Ayo Berdiskusi merupakan bagian dari kolaborasi dan kerja sama dengan teman. Bekerja sama merupakan salah satu bentuk bergotong royong. Dalam kegiatan ini, kalian bekerja sama dan bertukar pendapat untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Selain itu, bekerja sama mengajak kalian memiliki rasa saling memahami dan menghargai satu sama lain.

Ayo Berkreasi

Ayo Berkreasi mengajak kalian untuk membuat karya menggunakan konsep matematika yang telah dipelajari. Melalui kegiatan ini, selain menunjukkan bahwa matematika itu menyenangkan, juga melatih keterampilan kalian dalam menggunakan konsep matematika.

Ayo Membantu

Pada bagian ini, kalian diajak untuk membantu menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapi salah satu tokoh di dalam buku. Melalui kegiatan ini, kalian diajak untuk berpikir kreatif dan menemukan solusi untuk menyelesaikan masalah dengan membantu satu sama lain.

Ayo Menemukan

Pada bagian ini, kalian diajak untuk menemukan kembali suatu konsep matematika. Kalian diajak untuk melakukan aktivitas tertentu sehingga dapat menemukan konsep-konsep matematika yang baru. Melalui kegiatan ini, harapannya kalian dapat memahami dan mengingat konsep matematika dengan lebih baik daripada sekadar dengan membaca saja.

Ayo Mengenal

Saat memasuki materi yang baru, kalian akan diajak berkenalan dengan konsep yang akan dipelajari. Sebelum memasuki materi baru, kalian akan diajak mengenal lebih dalam konsep matematika yang baru tersebut sehingga kalian akan lebih mudah memahaminya.

Ayo Menyimak

Pada bagian ini, kalian akan menjumpai bacaan singkat atau infografis terkait dengan informasi tertentu. Kalian diminta untuk membaca, memperhatikan informasi tersebut, kemudian menyampaikan hal-hal penting dan menarik yang kalian peroleh.

Eksplorasi

Kalian akan melakukan kegiatan ini untuk menyelidiki konsep matematika yang berkaitan dengan materi yang akan dibahas. Eksplorasi dilakukan di bagian awal kegiatan pembelajaran, setelah pengenalan bab tetapi sebelum materi terkait aplikasi konsep untuk menyelesaikan masalah.

Ayo Bermain

Ayo Bermain merupakan istilah lain dari Ayo Bereksplorasi. Pada kegiatan Ayo Bermain kalian akan diajak untuk menyelidiki suatu konsep matematika melalui permainan tertentu. Jadi, melalui kegiatan Ayo Bermain kalian akan belajar matematika sambil bermain. Menyenangkan, bukan?

Ayo Berpikir Kritis

Setelah melakukan kegiatan bereksplorasi, kalian akan diajak untuk menuliskan hal-hal penting dari kegiatan eksplorasi, menghubungkan hal-hal penting tersebut, dan kemudian membuat kesimpulan. Pada era abad ke-21 ini, kemampuan berpikir kritis menjadi hal penting untuk kalian kuasai. Kemampuan ini sangat bermanfaat buat kalian, lo. Sebagai contoh, respons kalian ketika menerima suatu berita. Sebelum menyebarkan berita tersebut, kalian harus mencari kebenaran berita tersebut, tidak langsung menyebarkannya begitu saja.

Ayo Berpikir Kreatif

Jika kalian menemukan tanda ini di buku, artinya kalian diajak untuk menemukan ide-ide baru untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu. Kalian juga dapat diajak untuk membuat suatu kreasi yang melibatkan konsep matematika tertentu.

Ayo Berlatih

Pada bagian ini, kalian akan diajak untuk mencoba mengerjakan soal latihan terkait materi pada subbab tertentu. Bagian ini juga bermanfaat untuk menguji pemahaman kalian, apakah kalian sudah dapat melanjutkan ke bagian berikutnya atau masih ada materi yang belum dikuasai.

Refleksi

Sebelum melanjutkan ke bab berikutnya, kalian diajak untuk menilai kemampuan pribadi melalui kegiatan Refleksi. Melalui kegiatan ini, kalian akan tahu bagian yang masih perlu diulang.

Proyek Kelompok

Kegiatan ini bertujuan untuk menambah kemampuan kolaborasi dalam kelompok dan mengaplikasikan konsep matematika yang sudah dipelajari. Kegiatan proyek juga membutuhkan kreativitas dari setiap anggota kelompok.

Proyek Kelompok: Menjadi Ahli Tata Kota

Persiapan

Kegiatan ini dilakukan secara berkelompok dengan anggota 3–4 anak.

Alat dan Bahan

- Kertas gambar
- Penggaris
- Busur derajat
- Pensil warna/spidol/krayon

Alur Kerja

Kali ini, kalian akan berlatih menjadi ahli tata kota. Salah satu tugas ahli tata kota adalah membuat perencanaan tata ruang wilayah. Kali ini kita akan membuat rencana kota impian kelompok kalian masing-masing. Berikut hal-hal yang harus kalian perhatikan saat membuat desain tata kota yang kalian rancang.

- Memuat fasilitas umum yang penting.
- Menggunakan semua jenis sudut yang pernah dipelajari (lancip, siku-siku, tumpul).
- Mencantumkan ukuran sudut pada rancangan kalian.
- Membuat desain sekreatif mungkin.

Berikut contoh desain tata kota yang dapat kalian gunakan sebagai inspirasi. Buatlah rancangan yang berbeda dengan contoh, ya.

186 Matematika untuk SD/MI Kelas V

Uji Kompetensi

Uji kompetensi terdapat pada bagian akhir bab. Uji kompetensi digunakan untuk mengukur pencapaian kalian dalam mempelajari seluruh materi yang ada di setiap bab. Berbagai tipe soal ada di bagian ini, mulai dari yang sederhana sampai yang lebih menantang.

Pengenalan Tokoh

Hai, namaku **Lukas.**

Aku **Asep**.

Namaku **Nisa**.

Namaku **Komang**.

Namaku **Yohana**.

Mari Belajar Bersama Kami

KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2022
Matematika untuk SD/MI Kelas V
Penulis : Meita Fitrianawati, Ika Surtiani, Afit Istiandaru
ISBN : 978-602-427-916-5 (jil.5)

Bab 1

Bilangan Cacah Sampai 100.000

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, diharapkan kalian dapat membaca, menuliskan, menentukan, membandingkan, mengurutkan, menyusun/komposisi, menguraikan/dekomposisi, menghitung operasi bilangan, dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan bilangan cacah sampai 100.000.

Peta Konsep

Kata Kunci

Bilangan cacah, nilai tempat, komposisi, dekomposisi, operasi bilangan, bilangan 100.000.

Ayo Menyimak

Gambar 1.1 Beberapa Barang Dagangan di Pasar Sukawati

Pasar Sukawati di Bali menjual berbagai jenis oleh-oleh, seperti pakaian, lukisan, dan berbagai jenis oleh-oleh lain. Pakaian yang dijual terdiri atas pakaian anak-anak, remaja dan dewasa serta pakaian khas Bali. Di Pasar Sukawati ini, kalian bisa membeli barang baru hingga barang bekas serta menikmati beberapa makanan khas dari Bali. Apakah kalian pernah berwisata di Bali? Jika belum, apakah kalian pernah berwisata ke tempat wisata lain selain di Bali? Ketika berwisata, kita sering membeli oleh-oleh cendera mata. Sebelum membeli, apakah kalian membandingkan harga di antara pedagang terlebih dahulu? Dapatkah kalian menentukan mana yang lebih murah?

Ayo Mengingat Kembali

Apakah kalian ingat tentang cara membaca dan menulis suatu bilangan serta menentukan nilai tempatnya?

1. Bagaimana membaca 3.456?
2. Bagaimana menuliskan bilangan "tiga ribu tiga ratus dua puluh rupiah"?
3. Sebutkan nilai tempat 2 pada bilangan 2.345?
4. Berapakah hasil 56 + 75? Bagaimana cara menjumlahkan dengan cara bersusun panjang dan bagaimana menggunakan cara bersusun pendek?

Ayo Mengingat Kembali

Di kelas sebelumnya, kalian sudah pernah belajar tentang nilai tempat, membaca bilangan, dan melakukan operasi bilangan, bukan? Mari kita mengingat kembali.

Nisa ingin membeli jus rasa mangga, jeruk, dan alpukat dari sebuah toko *online*. Harga sebotol jus mangga enam ribu tiga ratus tujuh puluh lima rupiah. Harga sebotol jus jeruk lima ribu sembilan ratus lima puluh rupiah. Harga sebotol jus alpukat sembilan ribu lima puluh rupiah.

Bagaimana cara menuliskan angka harga-harga jus tersebut sesuai nilai tempatnya, ya?

Jus	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan

A. Membaca dan Menulis Bilangan Cacah Sampai 100.000 dan Menentukan Nilai Tempatnya

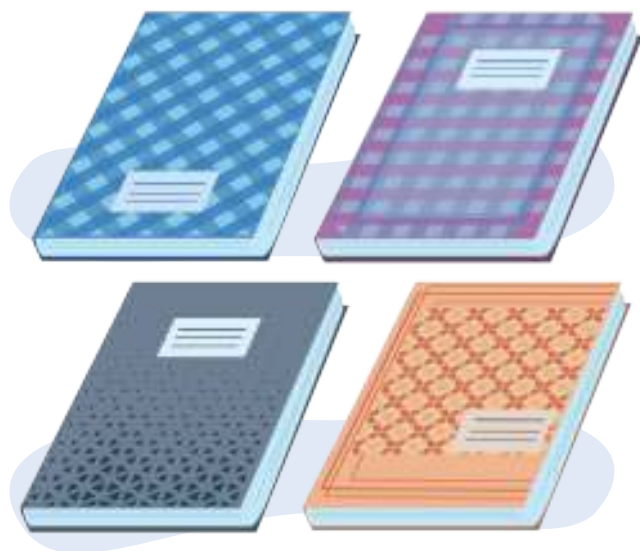
Gambar 1.2 Jumlah Terpapar Covid-19 di Indonesia

Sumber : Kominfo.go.id/Tim Komunikasi Komite Penanganan Corona Virus Disease 2019 (Covid-19) dan Pemulihan Ekonomi Nasional (2020).

Menjelang akhir tahun 2019, muncul Virus Corona (Covid-19) yang menginfeksi saluran pernapasan. Orang yang terpapar virus ini bisa jadi tidak bergejala, tetapi kebanyakan merasakan gejala ringan, sedang, hingga parah dan memerlukan bantuan medis, virus ini bahkan menyebabkan kematian.

Gambar di halaman sebelumnya menunjukkan jumlah orang yang terpapar Covid per tanggal 14 Agustus 2020. Pernahkah kalian melihat angka-angka seperti yang ditunjukkan pada tabel tersebut? Selain pada gambar tersebut, di manakah kalian menemukan angka-angka tersebut? Ayo temukan, di manakah letak bilangan dengan lima angka? Berapa angka yang kalian temukan? Bisakah kalian membacanya?

1. Menulis Bilangan Cacah Sampai 100.000

Yohana merupakan siswa baru di kelas V SD Pancasila. Karena memasuki kelas baru, Ibu membelikan beberapa peralatan sekolah, seperti buku dan alat tulis. Ibu membelikan Yohana empat buku tulis dengan harga empat belas ribu lima ratus rupiah.

Gambar 1.3 Empat Buku Tulis Yohana

Cara menulis "empat belas ribu lima ratus" adalah sebagai berikut:

empat belas ribu **lima** ratus ditulis 14.500

Perhatikan cara Komang dan Yohana menuliskan bilangan berikut ini.

Komang menuliskan harga buku tulis pada tabel berikut.

Nilai Tempat				
Puluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan
1	4	5	0	0

Yohana menuliskan harga buku tulis sebagai berikut.

Caranya adalah sebagai berikut.

empat belas ribu **lima** ratus

Tentukan angka yang menunjukkan nilai tempat **puluh ribuan**, yaitu satu, ditulis 1.

Tentukan angka yang menunjukkan nilai tempat **ribuan**, yaitu empat, ditulis 4.

Tentukan angka yang menunjukkan nilai tempat **ratusan**, yaitu lima, ditulis 5.

Tentukan angka yang menunjukkan nilai tempat **puluhan**, yaitu nol, ditulis 0.

Tentukan angka yang menunjukkan nilai tempat **satuan**, yaitu nol, ditulis 0.

Jadi, bilangan tersebut adalah 14.500.

2. Membaca Bilangan Cacah Sampai 100.000

Ayo Berpikir Kreatif

HARGA SPESIAL

Rp66.500,00/botol

Gambar 1.4 Harga Obat Batuk

Adiknya Asep sedang mengalami gejala Covid-19, yaitu batuk, pilek, dan demam. Ibunya meminta Asep membelikan obat di Apotek. Dapatkah kalian membantu Asep membaca harga obat yang dibelinya?

Dapatkah kalian membantuku, bagaimana membaca harga obatnya?

Cara membaca bilangan 66.500 adalah **enam puluh enam ribu lima ratus**.

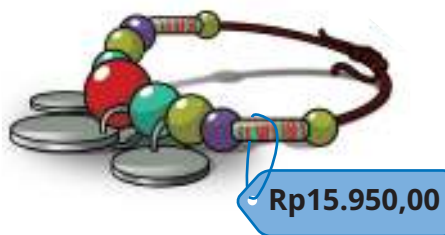
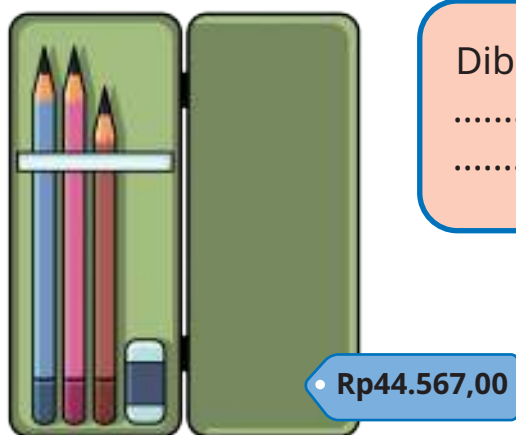
Ayo Berpikir Kritis

Kecamatan Kayu Tanam terletak di Kabupaten Padang Pariaman, Provinsi Sumatra Barat. Pada tahun 2018, penduduk kecamatan ini berjumlah 26.932 jiwa yang terdiri atas 13.354 jiwa laki-laki dan tiga belas ribu lima ratus tujuh puluh delapan jiwa perempuan.

Berdasarkan bacaan tersebut, coba kerjakan beberapa hal berikut.

1. Tuliskan jumlah seluruh penduduk Kecamatan Kayu Tanam dan tentukan nilai tempatnya.
2. Tuliskan jumlah penduduk perempuan Kecamatan Kayu Tanam dan tentukan nilai tempatnya.
3. Tuliskan jumlah penduduk laki-laki Kecamatan Kayu Tanam dan tentukan nilai tempatnya.
4. Tuliskan cara membaca bilangan yang kalian peroleh dari nomor 1, 2, dan 3 di atas.

Ayo Berlatih

1. Tuliskan bilangan yang terdapat pada gambar di bawah ini serta cara membacanya

2. Hubungkan cara baca bilangan berikut ini dengan bilangannya.

Tiga belas ribu empat ratus lima puluh enam	**88.976**
Empat puluh ribu tiga ratus lima puluh	**54.675**
Delapan puluh delapan ribu sembilan ratus tujuh puluh enam	**40.350**
Dua puluh lima ribu tujuh ratus delapan puluh enam	**25.786**
Lima puluh empat ribu enam ratus tujuh puluh lima	**13.456**

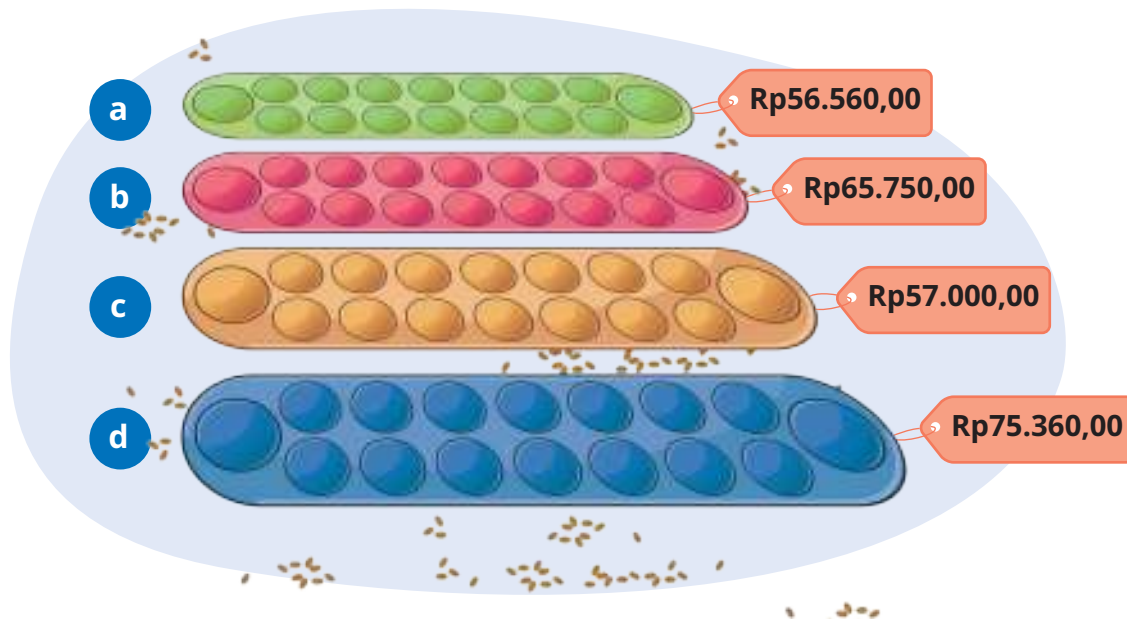
3. Lengkapilah tabel berikut.

Bilangan	Dibaca	Nilai Tempat dari Bilangan "7"
87.986	...	ribuan
.....	Lima puluh enam ribu tujuh ratus delapan puluh enam	.....
...	....	Puluh ribuan dan satuan

B. Membandingkan dan Mengurutkan Bilangan Cacah Sampai 100.000

Eksplorasi 1.2

Masalah Lukas

Lukas seorang siswa kelas V SD Pancasila. Ia dimintai tolong oleh gurunya untuk membelikan papan mainan dakon di minimarket milik Komang. Terdapat empat jenis papan dakon dengan harga sebagai berikut.

Gambar 1.5 Papan Dakon

Jika kalian menjadi Lukas, bagaimanakah cara memutuskan membeli papan dakon tersebut? Ayo bantu Lukas menentukan papan dakon yang akan dibelinya.

Ayo Bermain

Alat dan Bahan:

1. Kertas karton
2. Penggaris
3. Spidol

Langkah-Langkah:

1. Mainkan permainan secara berkelompok dengan setiap kelompok beranggota 4 anak.
2. Siapkan kertas karton dan potong-potonglah menyerupai papan dakon.
3. Tuliskan angka yang tertera pada harga paket papan dakon tersebut pada tempat di bawah ini.

No.	Nama	Harga Dakon yang Didapat
1		
2		
3		
4		

4. Selanjutnya, mari kita bandingkan.

   Kartu 1 : ....   diperoleh nama : ....

Nilai Tempat				
Puluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan

Kartu 2 : ....   diperoleh nama : ....

Nilai Tempat				
Puluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan

Kartu 3 : ....   diperoleh nama : ....

Nilai Tempat				
Puluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan

Kartu 4 : ....   diperoleh nama : ....

Nilai Tempat				
Puluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan

Ayo Menyimak Percakapan

Jika nilai puluh ribuan dua papan dakon tersebut sama, papan dakon mana yang angka ribuannya lebih besar?

Ayo kita cari tahu bersama dengan mengurutkan harganya.

Ayo sekarang urutkan harga dari yang paling murah.

No.	Papan Dakon	Harga Dakon
1		
2		
3		
4		

Ayo sekarang urutkan harga dari yang paling mahal.

No.	Papan Dakon	Harga Dakon
1		
2		
3		
4		

Ayo Berpikir Kritis

Terdapat 2 jenis mainan, yaitu mainan A dan mainan B. Mainan A harganya lebih murah daripada mainan B. Namun, mainan A lebih cepat rusak daripada mainan B. Mainan manakah yang akan kalian pilih? Apa alasannya?

Ayo jawablah di kolom berikut.

....
....
....

Ayo Berlatih

Kerjakan soal berikut di buku latihan kalian.

1. Bandingkan bilangan berikut dan temukan bilangan yang nilainya lebih kecil.
   a. 56.475 dan 43.217
   b. 78.897 dan 87.897
   c. 97.768 dan 89.876

2. Isilah dengan tanda “>”, “<”, atau “=” pada kotak berikut ini!

76.675	____	67.765
86.567	____	86.576
45.867	____	55.876
13.234	____	13.234

3. Isilah ☐ dengan bilangan-bilangan yang sesuai.

a. 15.500 16.500 ☐ ☐ 19.500

b. ☐ 50.000 70.000 ☐

c. 85.350 ☐ 85.450 ☐ 85.550

C. Komposisi dan Dekomposisi Bilangan Sampai 100.000

Eksplorasi 1.3

Uang Asep

Asep mempunyai uang pecahan sepuluh ribuan sebanyak 3 lembar, seribuan sebanyak 8 lembar, dan seratusan sebanyak 6 lembar.

Uang Lukas

Lukas mempunyai uang pecahan sepuluh ribuan sebanyak 6 lembar, seribuan sebanyak 3 lembar, dan seratusan sebanyak 5 lembar.

Komposisi Uang Asep

Puluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan
3				
↓	↓	↓	↓	↓
30.000	...	...	...	...

Jadi, uang Asep terbentuk ....

Komposisi Uang Lukas

Puluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan
3				
↓	↓	↓	↓	↓
...	3.000	...	...	...

Jadi, uang Lukas terbentuk ....

Komang membeli peralatan sekolah senilai Rp45.600,00. Jika Komang mempunyai uang pecahan sepuluh ribuan sebanyak 5 lembar, seribuan sebanyak 15 lembar, dan seratusan sebanyak 16 keping; berapakah komposisi uang yang dapat Komang lakukan untuk membayar?

Gambar 1.6 Uang Komang

	Puluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan
Cara 1					
Cara 2					
Cara 3					
Cara 4					

D. Operasi Hitung pada Bilangan Cacah Sampai 100.000

1. Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Cacah Sampai 100.000

SD Pancasila mengadakan acara bakti sosial di panti asuhan. Ibu memberi uang Nisa sebesar Rp57.500,00. Ayah juga memberi uang sebesar Rp22.000,00. Berapakah uang Nisa untuk keperluan bakti sosial? Bagaimana cara Nisa mengetahui jumlah uangnya?

Kalimat matematikanya = ______ + ______ = ______

Teman-teman, bisakah kalian menghitung jumlah uang yang diberikan Ibu dan Ayah untuk bakti sosial?

Cara Yohana

Uang dari Ibu

57.500 = 50.000 + 7.000 + 500 + 0 + 0

Uang dari Ayah

22.000 = 20.000 + 2.000 + 0 + 0 + 0

Dengan demikian, jumlah uang dari Ibu dan Ayah adalah

= (50.000+20.000) + (7000 + 2.000) + (500+0) + (0+0) + (0+0)

= 70.000 + 9.000 + 500 + 0 + 0

= 79.500

Cara Lukas

	Puluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan
Uang dari Ibu	5	7	5	0	0
Uang dari Ayah	2	2	0	0	0
Jumlah	7	9	5	0	0

Ayo Berdiskusi

Cerita di halaman sebelumnya merupakan salah satu aplikasi matematika dalam hal penjumlahan. Bagaimana jika pengurangan? Apakah caranya akan sama? Ayo diskusikan bersama.

Ayo Berlatih

Gambar 1.7 Ayam Taliwang dari Lombok

Lukas sedang berwisata di Lombok. Di sebuah warung makan, ia makan ayam taliwang, makanan khas suku Sasak, di Lombok. Ayam taliwang terasa lebih nikmat ketika dimakan dengan plencing kangkung.

Menu	Harga (Rp)
Ayam Taliwang	32.500
Plencing Kangkung	13.250

1. Jika Lukas memiliki uang Rp47.900,00 dan membeli seporsi ayam taliwang dan plencing kangkung, apakah uang Lukas bersisa?

2. Tuliskan jumlah uang yang harus dibayar Lukas dalam bentuk kalimat matematika.

   ______ + ______ = ______

3. Tuliskan jumlah uang yang harus Lukas bayar dengan cara bersusun pendek.

	Puluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan
Ayam Taliwang					
Plencing Kangkung					
Jumlah					

4. Tentukan sisa atau kekurangan uang Lukas dengan cara susun panjang.

   Uang Lukas:

   47.900 = ... + ... + ... + ... + ...

   Uang yang harus dibayarkan:

   45.750 = ... + ... + ... + ... + ...

   Sisa uang Lukas

   47.900 = ... + ... + ... + ... + ...

   45.750 = ... + ... + ... + ... + ... −

   ____

5. Jadi, sisa uang Lukas adalah ... .

Ayo Berpikir Kreatif

Coba diskusikan dengan kelompokmu hal berikut ini.

- Adakah cara lain untuk menyelesaikan hitungan pada kegiatan Ayo Berlatih?
- Jika ada, bagaimana caranya? Tuliskan dalam buku tulismu. Jangan lupa minta bantuan temanmu.

2. Perkalian dan Pembagian Bilangan Cacah Sampai 100.000

Eksplorasi 1.5

Gambar 1.8. Pembagian Angpau

Yohana siswa keturunan Tionghoa. Bersama keluarganya, setiap tahun Yohana merayakan Imlek atau Tahun Baru Cina. Sesuai tradisi, pada perayaan tersebut ia akan mendapatkan angpau, yaitu amplop yang berisi uang.

Permasalahan 1

Pada Imlek tahun ini, Yohana mendapat 12 angpau yang setiap amplopnya berisi Rp5.000,00. Berapakah jumlah uang yang diperoleh Yohana?

Permasalahan 2

Orang tua Yohana mempunyai uang Rp64.000,00 dan meminta Yohana membagikannya kepada 4 anak yang tinggal di samping rumahnya. Berapakah uang yang diterima setiap anak?

Eksplorasi 1.6

Permasalahan 1

1. Tuliskan kalimat matematika dari permasalahan di atas.

Teman-teman, bagaimana cara menghitung jumlah uang yang aku terima, ya?

2. Ayo berhitung dengan kedua cara berikut.

Cara 1. Memisahkan angka dari pengali pada nilai tempat

... × ...

2	×	5.000	=	10.000
10	×	5.000	=	50.000 +
				60.000

Cara 2. Cara bersusun

$$\begin{array}{rl} 5.000 & \\ 12 & \times \\ \hline 10.000 & = \dots \times \dots \\ 5000 \quad + & = \dots \times \dots \\ \hline 60.000 & \end{array}$$

3. Jadi, uang yang diperoleh Yohana adalah ... .

Permasalahan 2

1. Tuliskan kalimat matematika dari permasalahan di atas.

Bagaimana cara menghitung banyaknya uang yang diterima setiap anak, ya?

2. Ayo berhitunglah dengan cara yang pernah kamu pelajari sebelumnya.

... : ... = ...

$4 \overline{)64.000}$

Ayo Berpikir Kritis

Coba diskusikan dengan kelompokmu hal berikut ini.

- Adakah cara lain untuk menyelesaikan hitungan pada kegiatan Ayo Berlatih?
- Jika ada, bagaimana caranya? Tuliskan dalam buku tulismu. Jangan lupa minta bantuan temanmu.

Bacalah dengan teliti untuk menjawab soal nomor 1 sampai 2.

Toko Zafran menjual beberapa jenis buah, di antaranya mangga, alpukat, jeruk, buah naga, dan kelengkeng. Harga satu bungkus mangga Rp23.500,00; harga satu bungkus jeruk Rp17.000,00; harga satu bungkus kelengkeng Rp34.000,00; harga satu bungkus buah naga Rp15.000,00; dan harga satu bungkus alpukat Rp32.000,00.

1. Pilihlah pernyataan yang sesuai dengan isi teks di atas dengan memberikan tanda centang (√) pada kolom Benar atau Salah.

No.	Pernyataan	Benar	Salah
a	Harga buah paling mahal yaitu alpukat.		
b	Urutan buah dari yang paling murah yaitu jeruk, buah naga, mangga, kelengkeng, alpukat.		
c	Harga buah yang paling murah yaitu buah naga.		
d	Harga dua bungkus buah naga lebih mahal daripada satu bungkus alpukat.		
e.	Harga tiga bungkus jeruk sama dengan harga satu bungkus kelengkeng.		

2. Pasangkan pernyataan di Kolom A dan pernyataan di Kolom B secara tepat, dengan cara memberi garis.

Kolom A	Kolom B
Yohana membeli dua bungkus mangga dan satu bungkus jeruk. Berapa uang yang harus ia bayarkan?	**Rp49.000,00**
Nisa mempunyai uang Rp100.000,00 dan ia membeli dua bungkus mangga dan dua bungkus buah naga. Berapakah uang Nisa yang tersisa?	**Rp121.500,00**
Yohana hendak membeli buah dengan harga termurah dan harga termahal. Berapa harga yang harus dibayar?	**Rp47.000,00**
Komang membeli buah mangga, alpukat, kelengkeng, jeruk, dan buah naga masing-masing satu bungkus. Berapakah harga yang harus dibayar?	**Rp64.000,00**
Lukas membeli dua bungkus buah naga dan Nisa membeli satu bungkus kelengkeng. Berapakah selisih uang yang harus dibayarkan?	**Rp23.000,00**
Ibu mempunyai uang Rp100.000,00 dan dibagikan sama rata pada kedua anaknya. Setiap anak diminta untuk membeli satu bungkus jeruk dan dua bungkus buah naga. Berapakah harga yang harus dibayarkan oleh setiap anak?	**Rp4.000,00**

Setelah mempelajari materi terkait bilangan cacah sampai 100.000, isilah tabel berikut sesuai dengan pemahaman kalian. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai.

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Aku dapat membaca bilangan cacah sampai 100.000.		
2	Aku dapat menuliskan bilangan cacah sampai 100.000.		
3	Aku dapat menentukan nilai tempat bilangan cacah sampai 100.000.		
4	Aku dapat membandingkan dua bilangan cacah sampai 100.000.		
5	Aku dapat mengurutkan beberapa bilangan cacah sampai 100.000.		
6	Aku dapat menyusun/komposisi bilangan cacah sampai 100.000.		
7	Aku dapat menguraikan/dekomposisi bilangan cacah sampai 100.000.		
8	Aku dapat menghitung operasi bilangan cacah sampai 100.000.		

Uji Kompetensi

1. Nyatakan bilangan berikut dengan angka.
   a. Lima puluh ribu tiga ratus tiga rupiah.
   b. Tiga puluh tiga ribu empat ratus tiga rupiah.

2. Bacalah bilangan berikut.
   a. Jumlah penduduk Kepulauan Sitaro tahun 2021 adalah 72.135 jiwa.
   b. Jarak kota Sibolga ke kota New York adalah 15.229 km.

3. Tuliskan bilangan berikut angka dan bacalah.
   a. Bilangan yang merupakan jumlah dari 3 lembar sepuluh ribuan, 7 lembar seribuan, dan 10 keping seratusan.
   b. Bilangan yang merupakan jumlah dari 3 lembar sepuluh ribuan, dan 4 lembar seribuan.
   c. Bilangan yang merupakan jumlah dari 9 lembar sepuluh ribuan, 7 lembar seribuan, dan 5 keping seratusan.

4. Tentukan hasil dan nilai tempat dari operasi bilangan berikut.
   a. 76.598 + 12.456 =
   b. 67.987 – 13.453 =
   c. 67.032 : 147 =
   d. 567 × 98 =

5. Ibu Saga berbelanja di pasar sebesar Rp59.000,00. Jika di dompet Ibu Saga ada 2 lembar uang Rp20.000,00; 3 lembar uang Rp10.000,00; 2 lembar uang Rp5.000,00; dan 5 lembar uang Rp2.000,00; berapa komposisi cara membayar yang mungkin dilakukan?

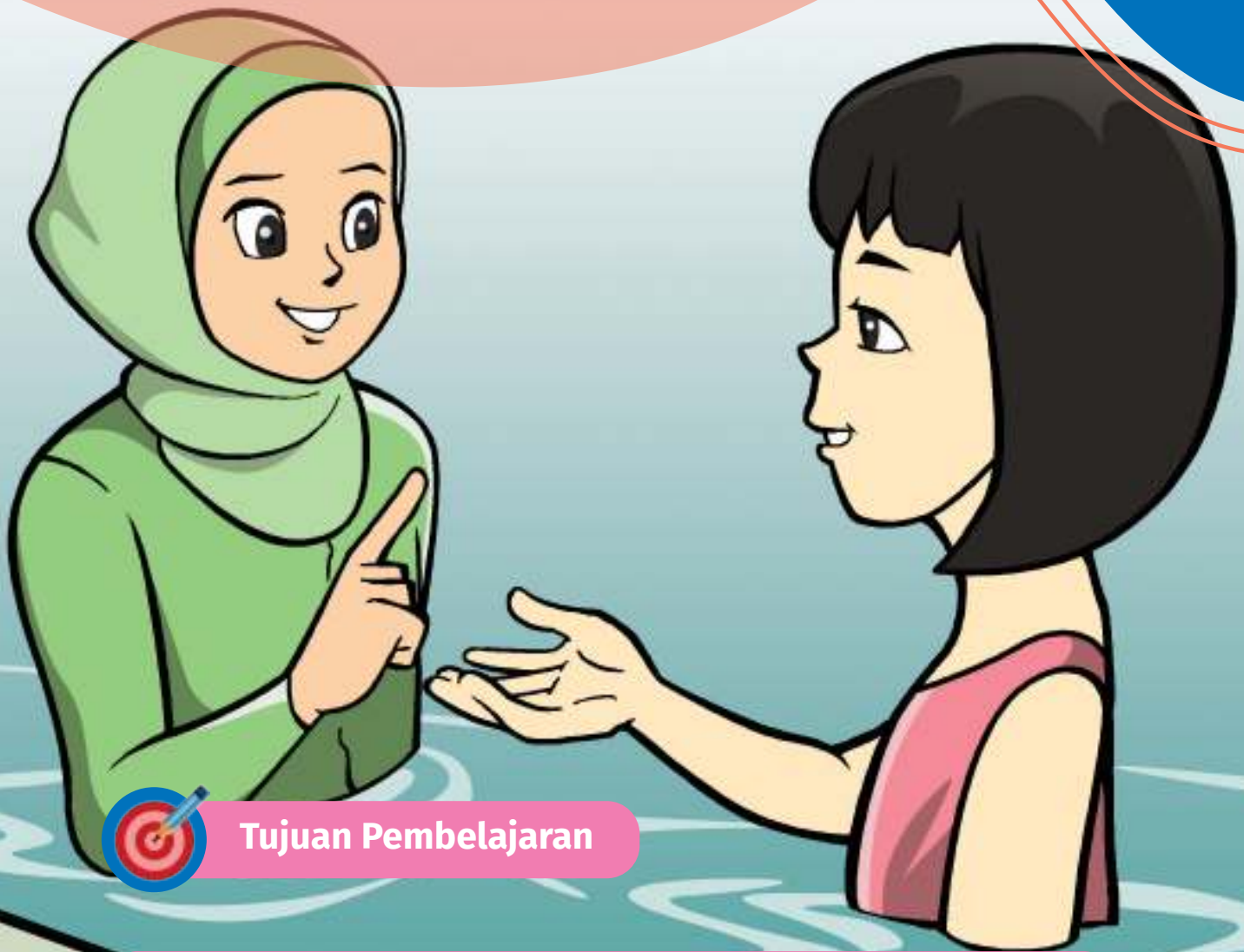
6. Cermatilah tabel berikut

   Zafran dan Ula sedang memilih makanan untuk makan siang. Di warung makan tersebut tersedia paket berikut.

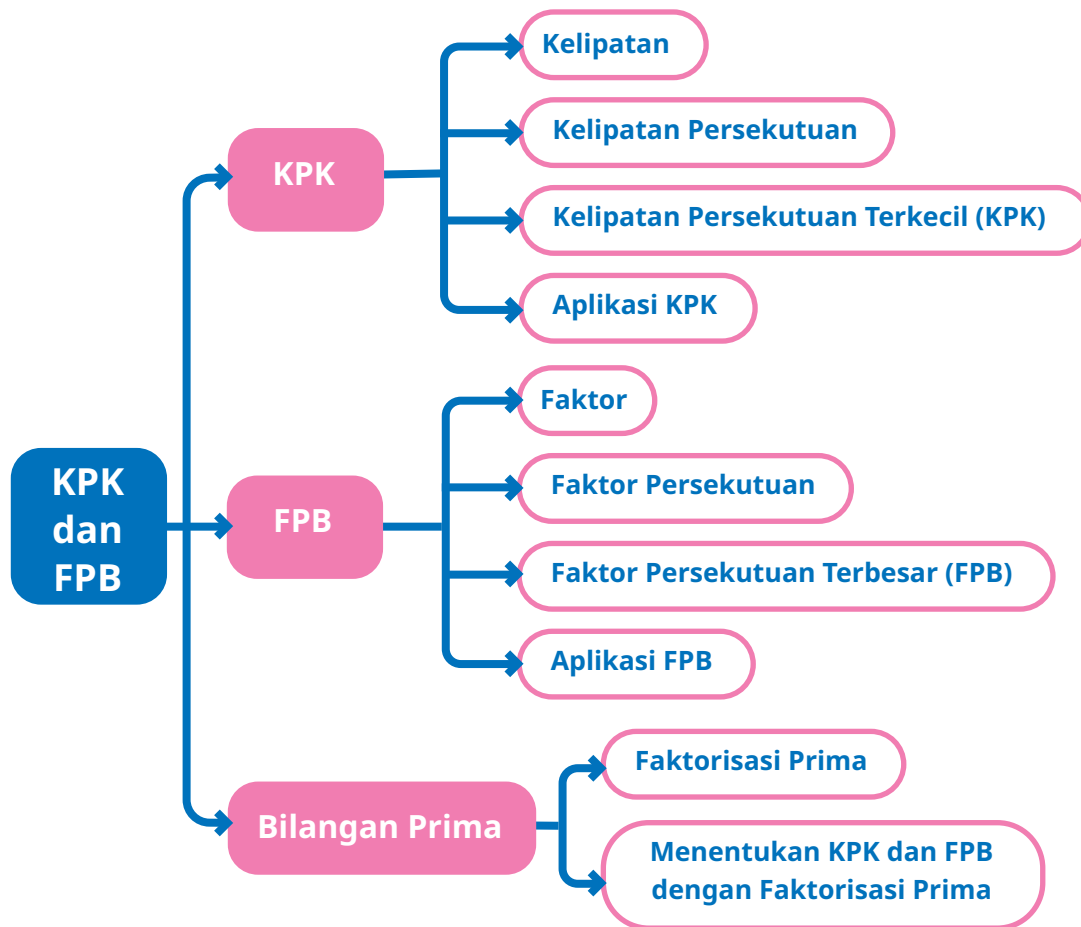
Paket A	**Paket B**
1 Ayam Goreng 1 Nasi 1 Teh Manis	2 Ayam Goreng 2 Nasi 2 Teh Manis
Rp27.500,00	Rp53.000,00

   a. Jika Zafran dan Ula masing-masing membeli 1 porsi paket A, berapakah jumlah uang yang dibayarkan?
   b. Jika kamu menjadi Zafran dan Ula, paket mana yang akan kamu pilih?
   c. Jika Zafran dan Ula masing-masing memiliki uang Rp35.000,00 dan mereka membeli Paket B, berapakah sisa uang masing-masing?

KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2022
Matematika untuk SD/MI Kelas V
Penulis : Meita Fitrianawati, Ika Surtiani, Afit Istiandaru
ISBN : 978-602-427-916-5 (jil.5)

Bab 2

KPK dan FPB

Tujuan Pembelajaran

Pada bab ini kalian akan diajak untuk belajar tentang kelipatan, kelipatan persekutuan, kelipatan persekutuan terkecil (KPK), faktor, faktor persekutuan, faktor persekutuan terbesar (FPB), aplikasi dari KPK dan FPB, dan juga bilangan prima.

Kelipatan, kelipatan persekutuan, kelipatan persekutuan terkecil (KPK), faktor, faktor persekutuan, faktor persekutuan terbesar (FPB), bilangan prima, saringan *Erasthotenes*.

Latihan Renang

Gambar 2.1 Latihan Renang

Nisa dan Yohana latihan berenang di tempat yang sama. Nisa berlatih setiap 3 hari sekali dan Yohana berlatih setiap 4 hari sekali. Hari ini, tanggal 3 Agustus, Nisa dan Yohana latihan renang bersama-sama. Kapan mereka akan latihan renang bersama kembali?

Pada bab ini kita akan belajar materi kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dan faktor persekutuan terbesar (FPB). Masalah terkait jadwal latihan renang Nisa dan Yohana dapat kita selesaikan dengan menggunakan KPK. Wah, menarik bukan? Bagaimana caranya? Ayo, kita simak dengan baik pelajaran pada bab ini supaya dapat membantu Nisa dan Yohana.

Ayo Mengingat Kembali

Di kelas sebelumnya, kalian sudah belajar tentang kelipatan dan faktor.

Sebelum memulai pembelajaran di bab yang baru, ayo kita coba mengingat kembali apa yang sudah pernah kita pelajari.

1. Sebutkan bilangan kelipatan 2.

2. Sebutkan bilangan kelipatan 4.

3. Sebutkan bilangan kelipatan 6.

4. Tuliskan semua faktor dari 6.

5. Tuliskan semua faktor dari 10.

A. Kelipatan

Eksplorasi 2.1

Ayo Bermain

Gambar 2.2 Bermain Tepuk Bilangan Kelipatan

Kali ini, kita akan bermain "Tepuk Bilangan Kelipatan". Aturan mainnya sebagai berikut.

1. Buatlah kelompok besar dengan anggota paling sedikit 8 orang.
2. Atur duduk kalian membentuk lingkaran.
3. Sebagai contoh, kita akan bermain "Tepuk Bilangan Kelipatan 3".
4. Tentukan salah satu peserta sebagai orang pertama yang akan memulai menyebutkan bilangan.
5. Sebutkan bilangan secara berurutan, mulai dari orang pertama menyebut satu bilangan, misalnya 3, dan dilanjutkan oleh orang di sebelah kanan atau kirinya, dan seterusnya.

6. Dengan demikian, setiap orang menyebutkan bilangan kelipatan kelipatan 3 secara berurutan, misalnya 3, 6, 9, dan seterusnya.
7. Jika sudah selesai satu putaran, kalian boleh tetap menyebutkan bilangan selanjutnya.
8. Kalian boleh melanjutkan permainan dengan kelipatan bilangan yang lain.

Apakah anggota kelompok teman-teman ada juga yang melakukan kesalahan seperti kami?

Saat kalian bermain "Tepuk Bilangan Kelipatan" dan memilih menggunakan bilangan kelipatan 3, coba kalian tunjuk, pada bilangan berapa saja pemain harus bertepuk tangan. Salin tabel berikut di buku tugasmu, lalu warnai semua bilangan kelipatan 3 di tabel tersebut.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Bilangan kelipatan 3 adalah bilangan bulat yang dikalikan dengan 3.

Contohnya: 1 x 3, 2 x 3, 3 x 3, 4 x 3, dan seterusnya.

0 yang diperoleh dari 0 x 3 bukan merupakan bilangan kelipatan 3.

Ayo Berlatih

1. Salin tabel berikut di buku tugas kalian, kemudian coba lingkarilah bilangan kelipatan yang sesuai dengan bilangan yang diminta.

Bilangan Kelipatan 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Bilangan Kelipatan 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

2. Coba kalian tuliskan minimal 5 bilangan kelipatan 6.

3. Coba kalian tuliskan minimal 5 bilangan kelipatan 8.

B. Kelipatan Persekutuan

Eksplorasi 2.2A

Ayo Bermain

Ayo kita bermain “Tepuk Bilangan Kelipatan” lagi. Namun, kali ini aturannya kita tambah, ya.

1. Buat kelompok besar. Kalian dapat memainkannya bersama teman seluruh kelas. Semua siswa boleh duduk di kursi masing-masing.
2. Sebagai contoh, kita akan bermain “Tepuk Bilangan 2 dan 3”.
3. Sebutkan bilangan secara berurutan mulai dari 1.
4. Ketika kalian mendapat giliran menyebutkan bilangan kelipatan 2, misalnya 2, 4, 6, ..., kalian harus bertepuk tangan tanpa menyebutkan bilangannya.
5. Ketika kalian mendapatkan giliran menyebutkan bilangan kelipatan 3, misalnya 3, 6, 9, ..., kalian harus bilang "Hore!" dengan lantang.

Ya, benar. Kita harus bertepuk tangan dan mengucapkan "Hore!" pada saat yang sama ketika kita mendapat giliran menyebutkan bilangan kelipatan 2 dan 3.

Bagaimana perasaan kalian bermain “Tepuk Bilangan Kelipatan 2 dan 3”? Apakah ada teman kalian yang terlewat sehingga tidak bertepuk tangan dan mengucapkan "Hore!"?

Salin tabel berikut di buku tugasmu, kemudian temukan lagi bilangan kelipatan 2 dan 3 pada tabel tersebut. Warnai bilangan yang merupakan kelipatan 2 dan 3, ya.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Pada tabel sebelumnya, kalian menemukan bilangan-bilangan yang merupakan kelipatan 2 dan juga kelipatan 3. Sebagai contoh bilangan 6, 12, dan 18 merupakan kelipatan 2 dan juga kelipatan 3.

Dalam Matematika, bilangan kelipatan yang sama itu disebut **kelipatan persekutuan**.

Dari semua bilangan kelipatan persekutuan, bilangan kelipatan yang paling kecil disebut **kelipatan persekutuan terkecil (KPK)**.

Berapa kelipatan persekutuan terkecil dari 2 dan 3?

Cara Menentukan Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)

Bagaimana cara menentukan KPK dari dua bilangan atau lebih? Ayo perhatikan cara berikut.

- Sebagai contoh kita akan mencari KPK dari 4 dan 5.
- Tuliskan bilangan kelipatan 4 dan kelipatan 5.

  Bilangan kelipatan 4 : 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, ...

  Bilangan kelipatan 5 : 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, ...

- Bandingkan bilangan-bilangan kelipatan 4 dan kelipatan 5 berikut, kemudian tandai bilangan yang sama.

  Bilangan kelipatan 4 : 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, 44, ...

  Bilangan kelipatan 5 : 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, ...

- Bilangan-bilangan yang sama tersebut adalah bilangan persekutuan dari 4 dan 5. KPK adalah bilangan persekutuan yang paling kecil sehingga bilangan persekutuan terkecil (KPK) dari 4 dan 5 adalah 20.

Eksplorasi 2.2B

Latihan Renang

Nisa dan Yohana latihan renang di tempat yang sama. Nisa berlatih setiap 3 hari sekali dan Yohana berlatih setiap 4 hari sekali. Hari ini, tanggal 3 Agustus, Nisa dan Yohana berlatih renang bersama-sama. Kapan mereka akan berlatih renang bersama kembali?

Jadi, aku akan latihan bareng Yohana lagi paling cepat tanggal 15 Agustus.

Jadwal Yohana

AGUSTUS 2022

Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Jadwal Nisa

AGUSTUS 2022

Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Yohana juga ingin tahu kapan lagi ia akan berlatih bersama Nisa. Yohana menggunakan cara berikut untuk mencari tahu kapan waktu paling dekat mereka akan berlatih bersama lagi.

Bilangan kelipatan 3 : 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, ...

Bilangan kelipatan 4 : 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, ...

Jadi, waktu paling dekat bagi Yohana dan Nisa untuk berlatih bersama lagi adalah tanggal

3 Agustus + 12 hari, yaitu tanggal 15 Agustus.

Ayo Berdiskusi

1. Perhatikan cara Nisa dan Yohana dalam menentukan jadwal latihan bersama mereka yang terdekat. Diskusikan dengan teman kelompokmu, lalu coba jelaskan cara yang mereka gunakan. Presentasikan hasil temuan kelompokmu kepada kelompok lain. Bandingkan hasil temuan kalian.

2. Asep dan Lukas juga ikut kelas berenang. Mereka berlatih renang di tempat yang sama. Asep berlatih setiap 3 hari dan Lukas berlatih setiap 5 hari. Pada tanggal 20 Agustus mereka berlatih bersama-sama. Kapan waktu paling dekat mereka akan berlatih bersama lagi?

Tabel 2.1 Jadwal Latihan Berenang Lukas dan Asep

Jadwal Lukas	
Jadwal Asep	

Ayo Berlatih

1. Tentukan KPK dari kelompok bilangan berikut.
   a. 5 dan 7
   b. 6 dan 8
   c. 3, 4, dan 5

2. Dinda dan Amelia les piano di tempat yang sama. Dinda berlatih setiap 5 hari dan Amelia berlatih setiap 2 hari. Jika pada tanggal 14 Juli mereka berlatih bersama-sama, kapan waktu paling dekat mereka akan bersama lagi?

C. Faktor

Eksplorasi 2.3A

Ayo Berkreasi

Teman-teman, kita harus berhati-hati saat menggunakan gunting. Ayo, kita gunakan gunting hanya untuk menggunting kertas.

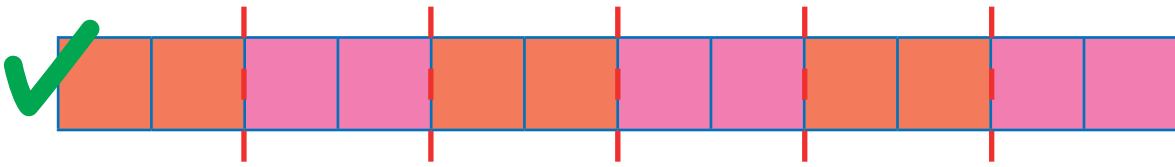
Alat dan Bahan

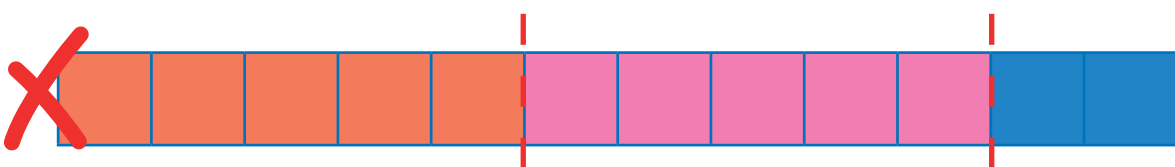
- Alat tulis
- Penggaris
- Gunting
- Kertas berpetak ukuran 1 cm x 1 cm
- Pensil warna, krayon, atau spidol warna.

Langkah Kerja

1. Sediakan 6 lembar potongan kertas berpetak. Setiap potongan berukuran panjang 12 petak dan lebar 1 petak.

2. Potong kertas berpetak yang sudah disiapkan di langkah ke-1. Panjang tiap potongan harus sama dan tidak boleh ada kertas yang tersisa.

Contoh:

Panjang tiap bagian adalah 2 satuan.

Hasilnya adalah 6 potong.

Potongan seperti gambar di atas tidak diperbolehkan karena ada sisa kertas dengan panjang 2 satuan.

3. Tuliskan hasil pemotongan kertas pada tabel berikut.

Panjang tiap bagian	1	2	...	...	...	...
Banyaknya hasil potongan	12	6	...	...	...	...

4. Tuliskan semua bilangan yang muncul dalam tabel pada langkah ke-3. Jika ada 2 bilangan yang sama, kalian cukup menuliskan sekali saja.

5. Bilangan yang kalian tuliskan pada langkah ke-4 disebut faktor dari 12.

Bilangan cacah yang dapat membagi 12 tanpa ada sisa disebut faktor dari 12.

Faktor dari 12 adalah 1, 2, 3, 4, 6, dan 12.

Eksplorasi 2.3B

Ayo Menemukan Faktor dari 18

Langkah Kerja

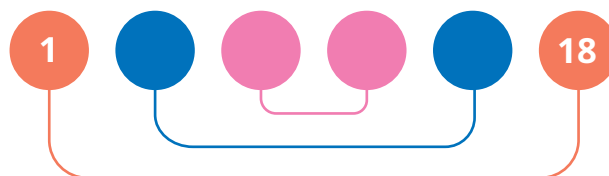
1. Di kertas berpetak, gambarlah 6 buah persegi panjang dengan panjang 18 satuan. Selanjutnya, bagilah persegi panjang tersebut menjadi beberapa bagian. Setiap bagian sama panjang dan tidak ada sisa. Warnai setiap bagian yang berdekatan dengan warna berbeda. Kalian dapat mengerjakan secara berkelompok agar dapat mewarnai kotak-kotak dengan lebih cepat.

   Pada contoh berikut ini, satu persegi panjang sudah dibagi dan diwarnai, kalian tinggal melanjutkan untuk 5 persegi panjang lainnya.

Contoh:

2. Tuliskan hasil dari kegiatan nomor 1 pada tabel.

Panjang tiap bagian	1	2	...	...	...	...
Banyaknya hasil potongan	18	...	...	...	...	...

3. Lengkapi lingkaran-lingkaran berikut dengan faktor dari 18. Urutkan dari yang paling kecil.

Faktor-faktor pada suatu bilangan saling berpasangan. Contohnya faktor dari 18 berikut.

1 berpasangan dengan 18, artinya 1 x 18 = 18

2 berpasangan dengan 9, artinya 2 x 9 = 18

3 berpasangan dengan 6, artinya 3 x 6 = 18

Ayo Berlatih

Perhatikan kembali Eksplorasi 2.3B nomor 3 di halaman sebelumnya. Dengan cara yang sama, tentukan faktor-faktor dari bilangan-bilangan berikut.

1. 24
2. 36
3. 54
4. 72
5. 96

D. Faktor Persekutuan

Ayo Menyimak

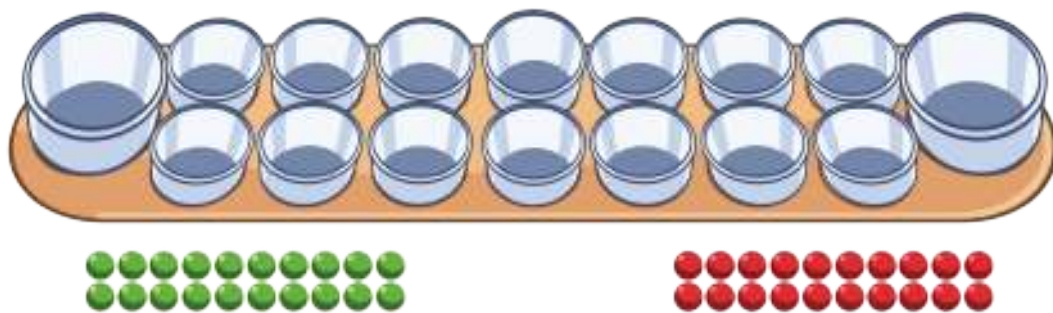
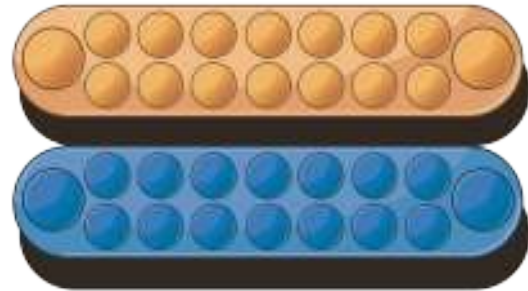
Permainan Congklak

Gambar 2.3 Bermain Congklak

Congklak adalah permainan tradisional Indonesia yang banyak dimainkan di berbagai daerah di Indonesia. Di Jawa permainan ini dikenal dengan nama *dakon*, di Lampung dikenal dengan nama *dentuman lamban*, dan di Sulawesi dikenal dengan beberapa istilah, yaitu *mokaotan*, *maggaleceng*, *aggalacang*, dan *nogarata*.

Untuk memainkan congklak, kita membutuhkan peralatan berikut.

1. Dua buah papan congklak.

   Jika kesulitan mendapatkan papan congklak yang sudah jadi, kalian dapat membuat sendiri dari kardus bekas dan gelas air mineral bekas seperti tampak pada gambar berikut.

2. Biji congklak dengan dua warna berbeda. Setiap warna minimal 20 biji.

Aturan Permainan

1. Dekatkan kedua papan congklak.
2. Beri nomor setiap lubang congklak secara berurutan seperti pada gambar berikut.

3. Untuk aturan permainannya akan kita ubah. Kali ini kita akan bermain dengan faktor bilangan. Sebagai contoh, kita akan bermain dengan faktor 12 dan 18.

   Pemain 1 : faktor 12

   Pemain 2 : faktor 18

4. Pemain 1 dan pemain 2 menggunakan biji congklak dengan warna yang berbeda.
   - Pemain 1 meletakkan setiap satu biji congklak pada lubang-lubang dengan nomor yang merupakan faktor 12.
   - Pemain 2 meletakkan setiap satu biji congklak pada lubang-lubang dengan nomor yang merupakan faktor 18.

5. Sekarang perhatikan. Adakah lubang pada papan congklak yang berisi dua biji congklak?

   Dari langkah 4 ternyata diperoleh bahwa, lubang yang berisi dua buah biji congklak adalah 1, 2, 3, dan 6.

Faktor dari 12 adalah 1, 2, 3, 4, 6, dan 12.

Faktor dari 18 adalah 1, 2, 3, 6, dan 18.

Dapat kita cermati bahwa ternyata 12 dan 18 memiliki faktor yang sama, yaitu 1, 2, 3, dan 6.

Dalam matematika, faktor-faktor yang sama antara bilangan 12 dan 18 disebut faktor persekutuan dari 12 dan 18.

Dari bilangan 1, 2, 3, dan 6, 6 adalah yang paling besar sehingga 6 **adalah faktor persekutuan terbesar (FPB)** dari 12 dan 18.

Eksplorasi 2.4A

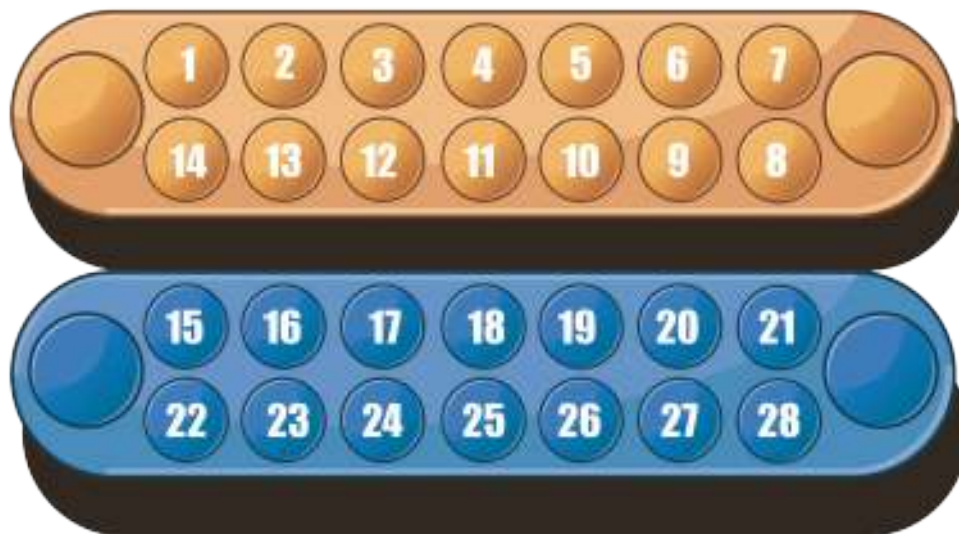
Ayo Bermain Congklak

1. Bermainlah secara berpasangan.

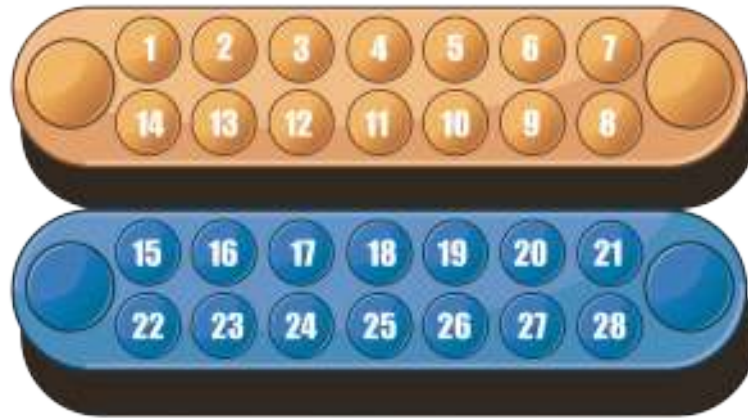
2. Gunakan aturan permainan congklak seperti pada bagian Ayo Menyimak.

3. Temukan FPB dari pasangan bilangan berikut dengan menggunakan bantuan permainan congklak.

   a. 6 dan 12

   Berdasarkan hasil permainan kalian, warnai lubang congklak berikut sesuai dengan nomor pada lubang papan congklak yang berisi 2 biji congklak.

   - Faktor persekutuan 6 dan 12 adalah ____
   - FPB dari 6 dan 12 adalah ____

b. 8 dan 20

Berdasarkan hasil permainan kalian, warnai lubang congklak berikut sesuai dengan nomor pada lubang papan congklak yang berisi 2 biji congklak.

- Faktor persekutuan 8 dan 20 adalah
- FPB dari 8 dan 20 adalah

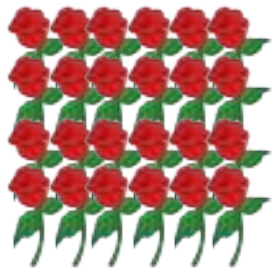
c. 12 dan 28

Berdasarkan hasil permainan kalian, warnai lubang congklak berikut sesuai dengan nomor pada lubang papan congklak yang berisi 2 biji congklak.

- Faktor persekutuan 12 dan 28 adalah
- FPB dari 12 dan 28 adalah

Eksplorasi 2.4B

Ayo Membantu

Pagi ini ibunya Nisa membeli bunga mawar merah dan mawar putih. Beliau membeli 24 tangkai mawar merah dan 18 tangkai bunga mawar putih. Selanjutnya, beliau meminta Nisa untuk mengatur bunga-bunga tersebut pada vas bunga. Ibunya berpesan bahwa banyaknya setiap jenis bunga di setiap vas harus sama dan bunga-bunga tersebut harus dimasukkan sebanyak-banyaknya ke dalam vas yang memungkinkan.

Ada sebanyak 24 tangkai mawar merah

Ada sebanyak 18 tangkai mawar putih

Paling banyak, aku butuh berapa vas, ya? Ada berapa mawar setiap vasnya? Teman-teman, bantu aku, ya.

Tabel 2.2 Banyaknya Bunga dan Vas yang Diperlukan

Banyaknya bunga mawar merah di setiap vas	1	2	3	4	6	8	12	24
Vas yang diperlukan	24	12	8	6	4	3	2	1

Banyaknya bunga mawar putih di setiap vas	1	2	3	6	9	18
Vas yang diperlukan	18	9	6	3	2	1

Coba kita perhatikan Tabel 2.2. Bilangan 2, 3, dan 6 adalah faktor persekutuan dari 18 dan 24. Bilangan 6 adalah FPB dari 24 dan 18. Jadi, Nisa dapat membagi bunga-bunga tersebut tersebut paling banyak ke dalam 6 buah vas. Setiap vas berisi 4 tangkai bunga mawar merah dan 3 tangkai bunga mawar putih.

Diskusikan dengan temanmu.

Coba pikirkan, bagaimana hubungan faktor bilangan dengan cara pembagian benda seperti pada Eksplorasi 2.4B?

1. Temukan faktor persekutuan terbesar (FPB) dari bilangan-bilangan berikut.

   a. 15 dan 35

      Faktor dari 15 :

      Faktor dari 35 :

      Faktor persekutuan dari 15 dan 35 :

      FPB dari 15 dan 35 :

   b. 12 dan 42

      Faktor dari 12 :

      Faktor dari 42 :

      Faktor persekutuan dari 12 dan 42 :

      FPB dari 12 dan 42 :

2. Dania akan merayakan ulang tahun. Ia berencana membuat bingkisan untuk teman-temannya yang hadir di pesta. Setiap paket berisi susu kotak, permen lolipop, dan biskuit. Banyaknya jenis barang pada setiap paket sama. Ia memiliki 36 susu kotak, 48 permen lolipop, dan 24 bungkus biskuit. Berapa paket paling banyak yang dapat dibuat?

E. Menentukan KPK dan FPB dengan Menggunakan Faktor Prima

1. Bilangan Prima

Bilangan prima adalah bilangan yang hanya dapat dibagi oleh satu dan bilangan itu sendiri. Bilangan 1 bukan termasuk bilangan prima.

Contoh bilangan prima terkecil yang kita ketahui adalah 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, ...

Saringan *Eratosthenes*

Bagaimana cara menentukan bilangan prima?

Seorang ahli matematika dari Yunani, Eratosthenes mengenalkan cara sederhana untuk menentukan bilangan prima. Cara tersebut dikenal dengan istilah saringan *Eratosthenes*.

Teknik saringan *Eratosthenes* adalah sebagai berikut.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Hapus 1.

Ambil 2 dan hapus semua bilangan kelipatan 2 berikutnya.

Ambil 3 dan hapus semua bilangan kelpatan 3 berikutnya.

Ambil 5 dan hapus semua bilangan kelipatan 5 berikutnya.

Ambil 7 dan hapus semua bilangan kelipatan 7 berikutnya.

Ambil 11 dan hapus semua bilangan kelipatan 11 berikutnya.

Proses ini belum selesai, lakukan terus dengan mengambil bilangan prima selanjutnya, sampai sudah tidak ada bilangan lagi yang dapat dihapus.

Dari bilangan 1 sampai 100, ada berapa
bilangan prima yang teman-teman temukan?

2. Menyatakan Bilangan sebagai Hasil Perkalian Bilangan Prima

Suatu bilangan ternyata dapat dinyatakan sebagai hasil kali dari bilangan prima. Cara menyatakan bilangan dalam bentuk perkalian bilangan-bilangan prima disebut faktorisasi prima.

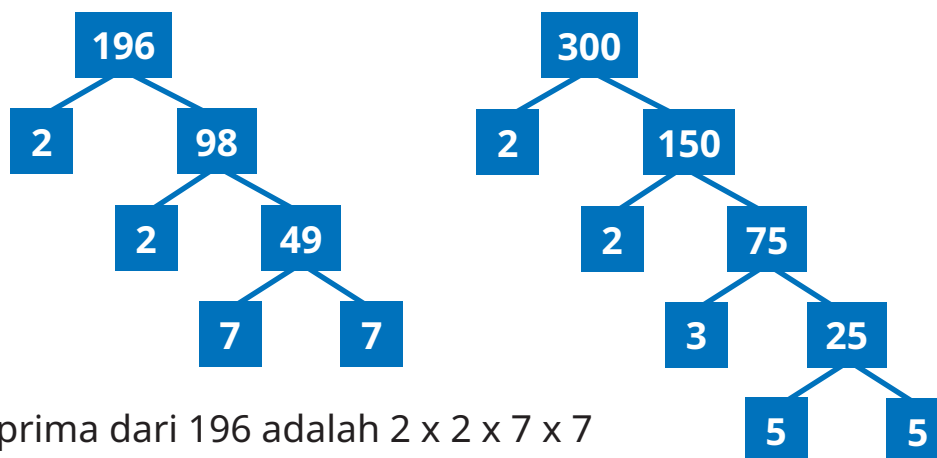
Contoh:

Faktorisasi prima dari 12 dan 30 adalah sebagai berikut.

12 = 2 x 2 x 3

30 = 2 x 3 x 5

Bagaimana cara menentukan faktorisasi bilangan prima yang lebih besar? Misalnya bilangan 196 dan 300.

Untuk menentukan faktorisasi bilangan prima bilangan yang lebih besar, kita dapat menggunakan pohon faktor. Ayo kita perhatikan contoh berikut.

Faktorisasi prima dari 196 adalah 2 x 2 x 7 x 7

Faktorisasi prima dari 300 adalah 2 x 2 x 3 x 5 x 5

Coba pikirkan cara membuat pohon faktor tersebut. Presentasikan hasil temuan kalian di depan kelas, lalu bandingkan hasil temuan kelompok kalian dengan kelompok lain.

Selanjutnya, bagaimana bentuk pohon faktor dari 270? Kalian boleh membuat bentuk pohon faktor yang berbeda dengan pohon faktor seperti contoh, asalkan tetap memenuhi kaidah cara pembuatan pohon faktor yang benar.

3. Menentukan KPK dan FPB Menggunakan Faktorisasi Prima

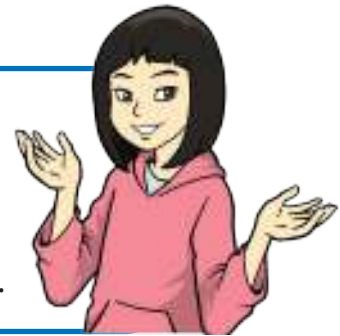
Ayo, kita tentukan KPK dan PFB dari bilangan 72 dan 96 dengan menggunakan faktorisasi prima.

Langkah-langkah

- Menuliskan faktorisasi prima dari 72 dan 150.

  72 = 2 x 2 x 2 x 3 x 3

  150 = 2 x 3 x 5 x 5

Kita tuliskan bilangan prima yang memiliki pasangan cukup sekali saja, kemudian tuliskan semua bilangan prima yang tidak memiliki pasangan. Selanjutnya, kita kalikan semua bilangan prima tersebut. Hasil perkalian semua bilangan tersebut merupakan KPK dari 72 dan 150.

- Menentukan KPK

  KPK dari 72 dan 150 adalah 2 x 3 x 2 x 2 x 3 x 5 x 5 = 1.800

Kita tuliskan bilangan prima yang memiliki pasangan cukup sekali saja. FPB merupakan hasil kali bilangan tersebut.

- Menentukan FPB

  FPB dari 72 dan 150 adalah 2 x 3 = 6

Untuk bilangan-bilangan dengan hasil faktorisasi prima tidak memiliki bilangan prima yang berpasangan, maka FPB-nya adalah 1.

Contoh:

FPB dari bilangan 15 dan 28 adalah 1, karena

15 = 3 x 5

28 = 2 x 2 x 7

Tidak ada bilangan prima yang berpasangan pada hasil faktorisasi prima 15 dan 28.

4. Menentukan KPK dan FPB Menggunakan Pembagian Berulang

Ayo kita perhatikan cara menentukan KPK dan FPB dengan menggunakan pembagian berulang.

Pembagi Prima	Bilangan		Keterangan
	72	150	Menuliskan semua bilangan yang akan dicari KPK dan FPB
2	72	150	72 dan 150, semuanya habis dibagi 2
2	36	75	Hanya 36 yang habis dibagi 2. Bilangan 75 tetap dituliskan 75 di baris selanjutnya. Aturan ini berlaku untuk pembagian bilangan lainnya. Jika tidak habis dibagi dengan suatu bilangan, maka tuliskan bilangan yang sama di baris selanjutnya.
2	18	75	
3	9	75	
3	3	25	
5	1	25	
5	1	1	
	1	1	Jika baris terakhir hasilnya semua sudah 1, artinya langkah sudah selesai.

- KPK dari 72 dan 150 adalah hasil perkalian semua pembagi prima pada pembagian berulang tersebut.

  KPK dari 72 dan 150 adalah 2 x 2 x 2 x 3 x 3 x 5 x 5 = 1.800

- FPB dari 75 dan 150 adalah hasil kali bilangan prima yang dapat membagi habis 75 dan 150.

  FPB dari 75 dan 150 adalah 2 x 3 = 6

Ayo Berlatih

1. Tentukan faktorisasi prima dari bilangan-bilangan berikut dengan menggunakan pohon faktor.

   a. 60

   b. 96

2. Tentukan KPK dan FPB dari bilangan-bilangan berikut dengan menggunakan cara faktorisasi prima dan cara pembagian berulang.

   a. 42, 60

   b. 27, 81

   c. 6, 10, 15

   d. 7, 18, 33

   e. 30, 64, 86

Setelah mempelajari materi terkait KPK dan FPB, isilah tabel berikut sesuai dengan pemahaman kalian. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai.

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Aku dapat menentukan kelipatan suatu bilangan.		
2	Aku dapat menemukan kelipatan persekutuan dua bilangan atau lebih.		
3	Aku dapat menemukan kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dua bilangan atau lebih.		
4	Aku dapat menentukan faktor suatu bilangan.		
5	Aku dapat menemukan faktor persekutuan dua bilangan atau lebih.		
6	Aku dapat menemukan faktor persekutuan terbesar (FPB) dua bilangan atau lebih.		
7	Aku dapat menyelesaikan masalah menggunakan KPK dan FPB.		
8	Aku dapat menyebutkan bilangan prima.		
9	Aku dapat membuat faktorisasi prima suatu bilangan.		

1. Tentukan KPK dan FPB dari pasangan bilangan berikut.

   a. 45 dan 135

   b. 96 dan 120

   c. 24, 36, dan 60

   d. 80, 120, dan 160

2. Kelompok Belajar

   Kelas V SD Mutiara Indah terdiri atas 12 siswa perempuan dan 18 siswa laki-laki. Mereka akan membagi semua siswa dalam beberapa kelompok belajar. Banyaknya siswa perempuan dan laki-laki di setiap kelompok harus sama.

   Berdasarkan informasi tersebut, jawablah pertanyaan berikut.

   a. Paling banyak, ada berapa kelompok yang dapat dibentuk?

   b. Ada berapa siswa laki-laki dan perempuan di setiap kelompok?

3. Lampu Lalu Lintas

   Lampu lalu lintas di tiga persimpangan jalan yang berbeda menyala merah setiap 15 detik, 24 detik, dan 36 detik sekali. Diketahui lampu lalu lintas di ketiga persimpangan jalan tersebut menyala merah secara bersamaan pada pukul 15:30. Pada pukul berapa ketiga lampu lalu lintas tersebut menyala merah secara bersamaan lagi?

4. Kalender Bali dan Jawa

Nama-nama hari yang biasa kita kenal ada 7 hari, yaitu Minggu – Senin – Selasa – Rabu – Kamis – Jumat – Sabtu. Sementara itu, dalam budaya masyarakat Jawa dan Bali ada sistem pancawara. Pancawara adalah nama dari sebuah pekan atau minggu yang terdiri atas 5 hari.

8 AGUSTUS 2022

Minggu	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
31	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

17 AGUSTUS: HUT KEMERDEKAAN RI Ke-77

Nama-nama hari dalam sistem pancawara secara berurutan adalah Pahing – Pon – Wage – Kliwon – Legi (disebut juga dengan pasaran).

a. Berdasarkan informasi terkait kalender Jawa dan Bali pada soal nomor 4, tentukan pernyataan berikut benar atau salah.

No.	Pernyataan	Benar	Salah
i	Jika pasaran Pahing bertepatan dengan hari Selasa, maka Pahing selanjutnya bertepatan dengan hari Minggu.		
ii	Jika hari pasaran Pon bertepatan dengan hari Minggu, maka Pon selanjutnya akan bertepatan dengan hari Kamis.		
iii	Tanggal 19 Agustus 2022 bertepatan dengan hari Jumat Pahing, maka Pahing selanjutnya bertepatan dengan tanggal 24 Agustus 2022.		

b. Tanggal 27 Agustus 2022 bertepatan dengan hari Sabtu Kliwon, tanggal berapa Sabtu Kliwon selanjutnya?

KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2022
Matematika untuk SD/MI Kelas V
Penulis : Meita Fitrianawati, Ika Surtiani, Afit Istiandaru
ISBN : 978-602-427-916-5 (jil.5)

Bab 3

Bilangan Pecahan

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, diharapkan kalian dapat mengurutkan, membandingkan, serta melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan pecahan.

Urutan, perbandingan, penjumlahan, pengurangan, pecahan.

Jajanan Pasar

Indonesia merupakan negara yang kaya dengan makanan khas, salah satunya jajanan pasar. Hampir setiap daerah di Indonesia mempunyai jajanan pasar ciri khas daerah masing-masing. Ada yang berbahan tepung, jagung, ketan, beras, dan lain-lain. Sering kali, jajanan pasar ini dipergunakan ibu kalian untuk menjamu tamu di berbagai acara, seperti arisan, gotong royong, dan acara keluarga lainnya. Pernahkah kalian diminta Ibu untuk mengantar atau

membagikan jajanan pasar ke saudara atau tetangga? Ketika kalian membagikan makanan, dari semua makanan yang ada, berapa bagiankah yang akan kalian bagikan? Jika di dalam kardus terdapat empat potong makanan dan kalian makan dua potong di antaranya, bagaimana kalian akan menuliskannya dalam kalimat matematika? Jika kalian akan memotong roti dalam sebuah piring menjadi tiga bagian sama besar, berapa bagian yang kalian dapatkan?

Gambar 3.1 Jajanan Pasar

Pada bab ini, kalian akan belajar terkait materi pecahan. Kalian akan dapat menjawab permasalahan di atas jika kalian menguasai materi ini dengan baik.

Mengingat Kembali

Pada kelas IV dan bab sebelumnya, kalian sudah mempelajari materi tentang pecahan serta KPK dan FPB. Mari kita coba mengerjakan latihan berikut.

1. Tuliskan bentuk pecahan berikut.

   Ditulis $\frac{\dots}{\dots}$

   Manakah yang merupakan pembilang dan manakah yang merupakan penyebut?

   Pembilang = ...   Penyebut = ...

2. Manakah yang lebih besar antara $\frac{1}{2}$ dan $\frac{1}{5}$?
3. Berapakah KPK dan FPB dari 4 dan 5?
4. Berapakah pecahan senilai dari $\frac{3}{4}$?

Mengingat Kembali

1. Pengertian Pecahan

Pecahan merupakan bagian dari keseluruhan (*part of a whole*), pecahan juga bisa diartikan sebagai bagian dari satuan (*part of a unit*).

Contoh bagian dari satuan

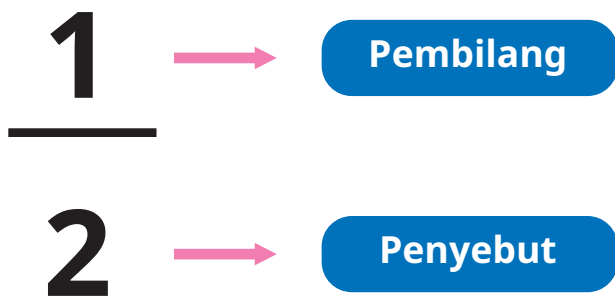
Gelas tersebut berisi 1 bagian dari 2 bagian gelas. 1 bagian dari 2 bagian dinyatakan dalam bentuk pecahan menjadi $\frac{1}{2}$.

Contoh bagian dari keseluruhan

Yohana mengambil 2 gelas air putih. Yohana mengambil 1 gelas dan meminumnya. Nah, 1 gelas dari keseluruhan jumlah gelas, yaitu 2. Jika dinyatakan dalam bentuk pecahan, dituliskan $\frac{1}{2}$.

Dalam istilah matematika, pecahan terdiri atas pembilang dan penyebut. Masih ingatkah kalian, mana pembilang dan mana penyebut?

$$\frac{1}{2}$$

1 → **Pembilang**

2 → **Penyebut**

2. Bentuk-Bentuk Pecahan

Pecahan Biasa	Pecahan Campuran
Pecahan biasa atau murni terdiri atas pembilang dan penyebut. Contoh: $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$	Pecahan campuran terdiri atas bilangan bulat dan pecahan murni. Contoh: $2\frac{1}{2}$, $5\frac{3}{4}$

A. Membandingkan dan Mengurutkan Pecahan

Eksplorasi 3.1A

Gambar 3.2 Potongan Wingko

Wingko babat merupakan makanan khas dari Semarang. Saat ini wingko babat memiliki rasa yang beraneka, yaitu orisinal, cokelat, stroberi, dan sebagainya. Mari kalian tuliskan pecahan potongan wingko stroberi pada tabel berikut.

No.	Gambar	Pecahan
1		$\frac{\dots}{\dots}$
2		$\frac{\dots}{\dots}$
3		$\frac{\dots}{\dots}$
4		$\frac{\dots}{\dots}$

Dapatkah kalian membantuku menentukan bagian yang lebih besar atau lebih kecil dengan menggunakan konsep pecahan?

Mari amati dan bandingkan gambar berikut, lalu berilah tanda <, >, atau =.

Selanjutnya, tuliskan bagian tersebut dalam bentuk pecahan.

Gambar 3.3 Yohana Melakukan Lompat Jauh

Yohana seorang atlet lompat jauh. Yohana rajin berlatih, terutama untuk mempersiapkan kejuaraan. Berikut ini hasil pengukuran 3 kali lompatannya. Lompatan pertama $2\frac{3}{4}$ m, lompatan kedua $3\frac{1}{2}$ m, dan lompatan ketiga $\frac{7}{8}$ m. Dapatkah kalian membantu Yohana mengurutkan hasil lompatannya dari jarak yang terjauh sampai terdekat? Lompatan mana yang paling panjang?

1. Menggunakan Garis Bilangan

a. Menyamakan bentuk pecahan

Terlebih dahulu, mari kita berlatih mengubah bentuk pecahan campuran menjadi bentuk pecahan biasa.

Mengubah ke bentuk pecahan biasa

Pecahan campuran pada hasil lompatan Yohana yaitu $2\frac{3}{4}$ dan $3\frac{1}{2}$ dapat diubah menjadi pecahan biasa.

Lengkapilah langkah berikut!

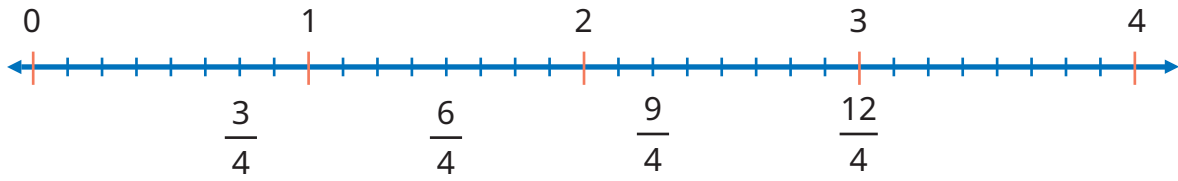
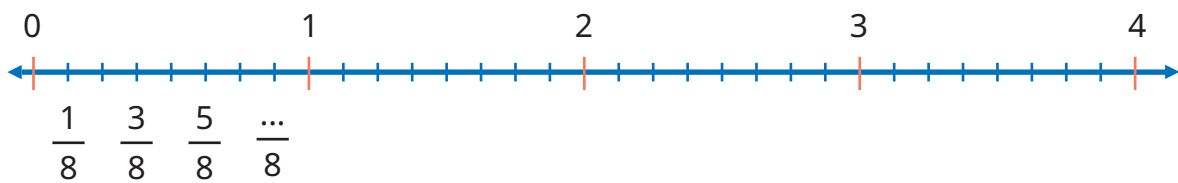
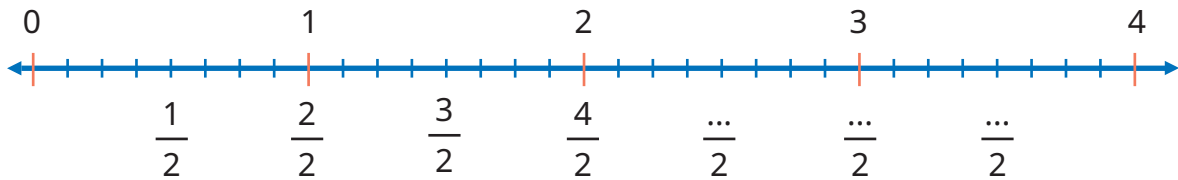
$$2\frac{3}{4} = \frac{(\dots \times \dots) + \dots}{4} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$3\frac{1}{2} = \frac{(\dots \times \dots) + \dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

b. Mengurutkan posisi pecahan pada garis bilangan

Makin ke kanan posisi pecahan, nilainya makin besar. Begitu juga sebaliknya, makin ke kiri posisinya, nilainya makin kecil.

0 1 2 3 4

$\frac{3}{4}$ $\frac{6}{4}$ $\frac{9}{4}$ $\frac{12}{4}$

Pada garis bilangan di atas, di manakah letak $\frac{11}{4}$?

Perhatikan letak pecahan $\frac{11}{4}$, $\frac{7}{2}$, dan $\frac{7}{8}$ pada garis bilangan di atas.

Urutan dari yang terbesar adalah $\frac{...}{...}$, $\frac{...}{...}$, $\frac{...}{...}$

Dengan demikian, urutan lompatan Yohana dari yang paling jauh adalah ...

2. Membandingkan Pembilang

a. Menyamakan bentuk pecahan

Kita ubah bentuk pecahan campuran menjadi bentuk pecahan biasa.

Mengubah ke bentuk pecahan biasa

Pecahan campuran pada lompatan Yohana yaitu $2\frac{3}{4}$ dan $3\frac{1}{2}$ dapat diubah menjadi pecahan biasa.

Perhatikan langkah berikut!

$2\frac{3}{4} = \frac{(2 \times 4) + 3}{4} = \frac{11}{4}$ $3\frac{1}{2} = \frac{(3 \times 2) + 1)}{2} = \frac{7}{2}$

b. Menyamakan penyebut

Hasil lompatan Yohana merupakan pecahan dengan penyebut yang berbeda-beda, yaitu $\frac{\dots}{4}, \frac{\dots}{2}, \frac{\dots}{8}$

Bagaimana cara menyamakan penyebut tersebut?

Penyelesaian

Mencari KPK dari 4, 2, dan 8.

Kelipatan 4 adalah ...

Kelipatan 2 adalah ...

Kelipatan 8 adalah ...

KPK dari 4, 2, dan 8 adalah ...

Jadi,

$$\frac{\dots}{4} = \frac{(\dots \times \dots)}{(\dots \times \dots)} = \frac{\dots}{8}$$

$$\frac{\dots}{2} = \frac{(\dots \times \dots)}{(\dots \times \dots)} = \frac{\dots}{8}$$

$$\frac{\dots}{8} = \frac{(\dots \times \dots)}{(\dots \times \dots)} = \frac{\dots}{8}$$

c. Membandingkan pembilang

$$\frac{...}{4}, \frac{...}{2}, \frac{...}{8} = \frac{...}{8}, \frac{...}{8}, \frac{...}{8}$$

Pembilangnya = ... , ... , ...

Karena ... < ... < ...

maka urutan hasil lompatan Yohana dari yang paling jauh adalah ...

3. Membandingkan Bilangan bulat

Daftar hasil lompatan Yohana yaitu $2\frac{3}{4}$, $3\frac{1}{2}$, $\frac{7}{8}$

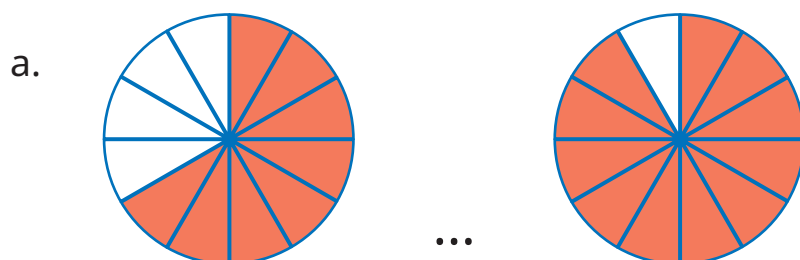
Perhatikan komponen bilangan bulat pada pecahan hasil lompatan Yohana. Coba urutkan dari yang terkecil.

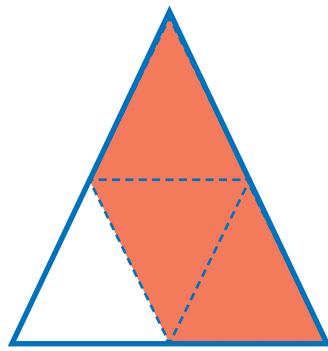
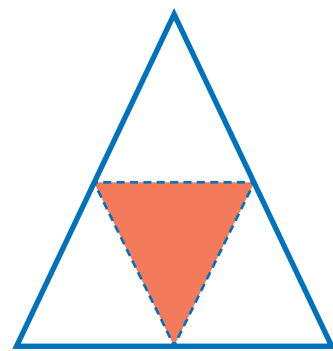
$2\frac{3}{4}$ $3\frac{1}{2}$ $\frac{7}{8}$

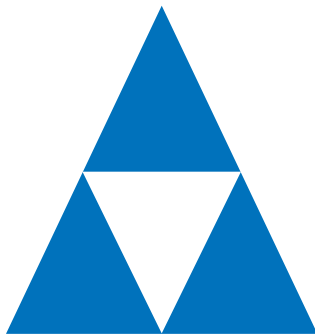
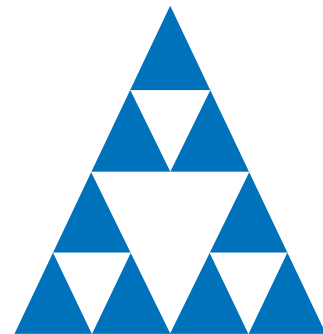
Karena ... < ... < ... maka urutan hasil lompatan Yohana adalah ...

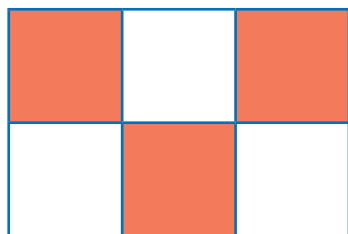
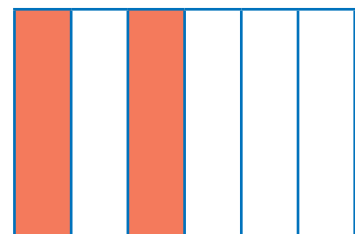
Ayo Berlatih

1. Bandingkan kedua gambar berikut ini, kemudian isilah titik-titik dengan tanda <, =, atau >.

a. ...

b.

...

c.

...

d.

...

2. Nisa memiliki tiga potongan pita dengan panjang

   $2\frac{2}{5}$ m , $2\frac{1}{4}$ m, $2\frac{1}{2}$ m.

   Bantulah Nisa mengurutkan potongan pita dari yang terpendek.

B. Penjumlahan Bilangan Pecahan

Masalah Lukas

Lukas mempunyai $\frac{1}{2}$ bagian wingko, sedangkan Komang mempunyai $\frac{1}{3}$ bagian wingko. Apabila kedua bagian wingko tersebut digabungkan, berapakah hasilnya?

Syarat melakukan penjumlahan pecahan adalah penyebutnya harus sama.

Jika penyebut belum sama, perlu disamakan dahulu.

Jika penyebutnya sudah sama, jumlahkan pembilangnya.

1. Penjumlahan Pecahan Berpenyebut Sama

Eksplorasi 3.2A

Nisa mempunyai martabak delapan rasa sama besar, yaitu rasa cokelat, tiramisu, keju, teh hijau, oreo, karamel, nanas, dan stroberi. Nisa memberikan Komang dua bagian yaitu karamel dan stroberi. Nisa memberikan bagian rasa nanas kepada Lukas. Karena Komang memiliki seorang adik, maka Nia memberinya dua bagian rasa, yaitu karamel dan stroberi.

Gambar 3.4 Martabak Aneka Rasa

Berapa jumlah bagian yang Nisa berikan kepada teman-temannya?

Lengkapilah titik-titik pada langkah penyelesaian berikut.

Teman-teman, bisakah kalian membantuku menghitung jumlah martabak yang sudah aku berikan?

Lukas mendapatkan martabak rasa nanas.

Komang mendapatkan martabak rasa karamel dan stroberi.

Lukas mendapatkan ... bagian dari ... bagian martabak

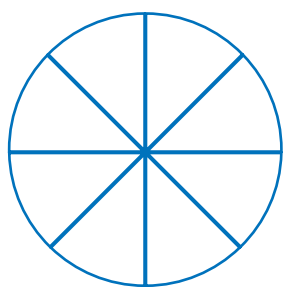
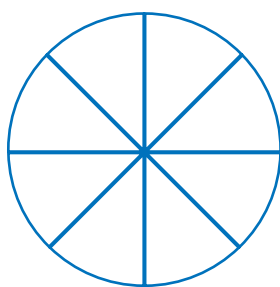
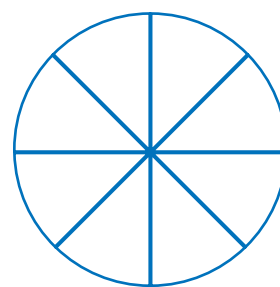
bisa dituliskan $\frac{\dots}{\dots}$

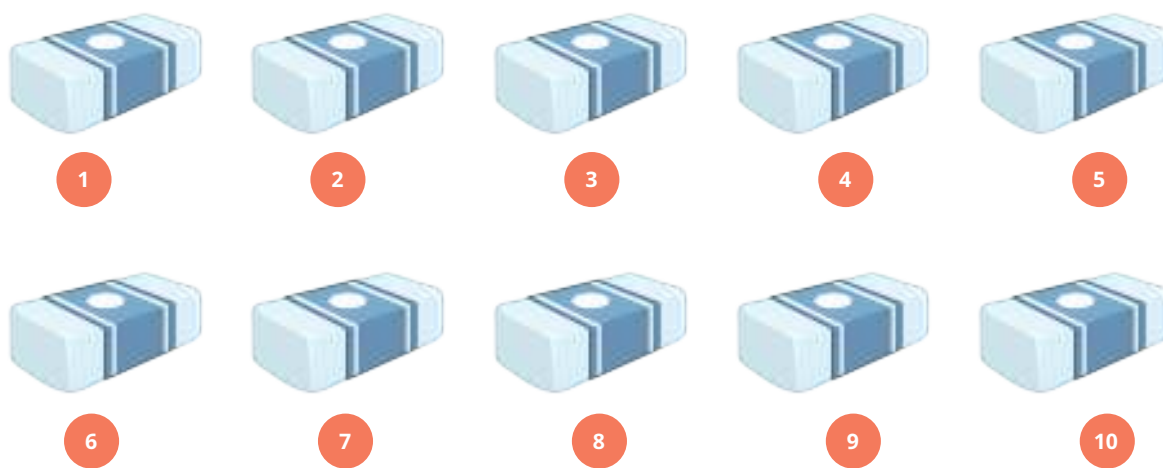
Komang mendapatkan ... bagian dari ... bagian martabak

bisa dituliskan $\frac{\dots}{\dots}$

Jadi, jumlah bagian yang diberikan kepada Lukas dan Komang

adalah ... dan ... bagian, sehingga bisa ditulis $\frac{\dots}{\dots}$

Eksplorasi di atas dapat ditunjukkan dengan menggunakan arsiran.
Ayo Bantu Nisa untuk mengarsir.

$\frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

Jadi, jumlah bagian yang diberikan kepada Komang dan Lukas adalah $\frac{\dots}{\dots}$

Eksplorasi 3.2B

Gambar 3.5 Penghapus

Lukas memiliki 10 penghapus. Karena Lukas merasa memiliki banyak penghapus, ia memberikan penghapusnya kepada Asep sebanyak dua buah dan Yohana sebanyak tiga buah.

Bagaimana bentuk pecahan dari banyaknya penghapus yang diberikan kepada Asep dan kepada Yohana?

Asep mendapatkan ... buah dari ... buah keseluruhan,

bisa dituliskan $\frac{\dots}{\dots}$

Yohana mendapatkan ... buah dari ... buah keseluruhan,

bisa dituliskan $\frac{\dots}{\dots}$

Jadi, jumlah penghapus yang diberikan kepada Asep dan Yohana adalah $\dots + 3 = \dots$ buah dari jumlah keseluruhan (... buah penghapus), ditulis $\frac{\dots}{\dots}$

Coba arsirlah model dari kegiatan,

Penghapus Asep Penghapus Yohana Penghapus Asep dan Yohana

$\frac{...}{...} + \frac{...}{...} = \frac{...}{...}$

Ayo Menyimpulkan

Hasil penjumlahan berpenyebut sama

Jika ada dua pecahan berpenyebut sama, maka dapat dijumlahkan dengan cara menjumlahkan ....-nya sedangkan ....-nya tetap.

Eksplorasi 3.2C

Masalah Yohana

Yohana mempunyai pita warna merah sepanjang $2\frac{1}{5}$ m dan pita warna hijau sepanjang $3\frac{1}{5}$ m. Jika, kedua pita tersebut digabungkan, berapa panjangnya?

Dapatkah kalian membantuku?
Berapakah jumlah $2\frac{1}{5} + 3\frac{1}{5}$?

Cara Lukas

Jumlah dari $2\frac{1}{5} + 3\frac{1}{5}$ adalah ... .

Lengkapi titik-titik pada langkah penyelesaian berikut.

1. Ubahlah pecahan campuran menjadi pecahan biasa.

Mengubah ke bentuk pecahan biasa

Lengkapilah langkah berikut.

$$2\frac{1}{5} = \frac{(\dots \times 5) + \dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$3\frac{1}{5} = \frac{(\dots \times 5) + 1}{5} = \frac{\dots}{\dots}$$

2. Lakukan operasi penjumlahan pecahan biasa.

Mengubah ke bentuk pecahan biasa

Lengkapilah langkah berikut!

$$2\frac{1}{5} + 3\frac{1}{5} = \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

3. Sederhanakanlah hasil penjumlahan

$$\frac{\dots}{5} = \dots\frac{\dots}{5}$$

Jadi, panjang seluruh pita Yohana adalah ....

Jumlah dari $2\frac{1}{5} + 3\frac{1}{5}$ adalah ...

Lengkapi titik-titik pada langkah penyelesaian berikut.

1. Jumlahkan bilangan bulat dengan bilangan bulat

   ... + 3 = ...

2. Jumlahkan bilangan pecahan dengan bilangan pecahan

   $\frac{1}{5} + \frac{...}{5} = \frac{...}{5}$

3. Gabungkan hasil penjumlahan bilangan bulat (no. 1) dengan hasil penjumlahan bilangan pecahan (no. 2)

   $...\frac{...}{5}$

   Jadi, hasil penjumlahan $2\frac{1}{5} + 3\frac{1}{5}$ adalah ...

   sehingga jumlah panjang pita Yohana adalah ...

Ayo Menyimak

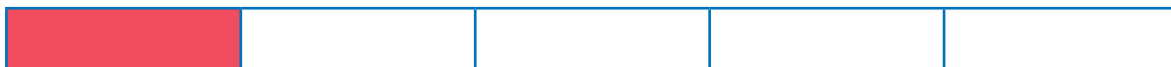
Model dari masalah Yohana adalah sebagai berikut.

Pita warna merah = $2\frac{1}{5}$

Pita warna hijau = $3\frac{1}{5}$

sehingga ketika digabungkan

arsiran yang penuh

arsiran yang tidak penuh

ketika arsiran tidak penuh digabungkan menjadi

Jumlah seluruh arsiran yang tidak penuh adalah = $\frac{...}{5}$

Dengan demikian, keseluruhan bagian setelah digabungkan adalah sebagai berikut.

Hasil seluruhnya adalah = ... $\frac{...}{5}$

2. Penjumlahan Pecahan Berbeda Penyebut

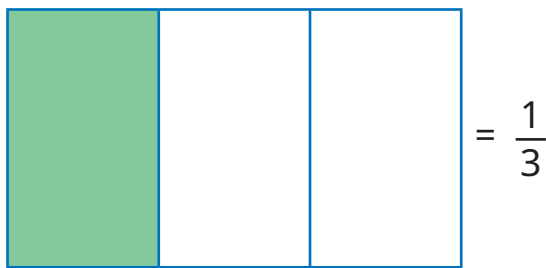
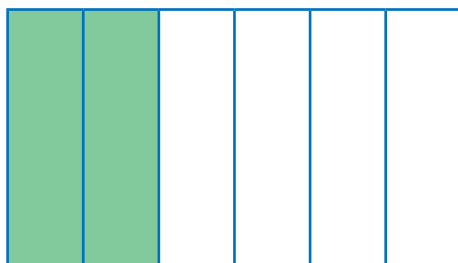
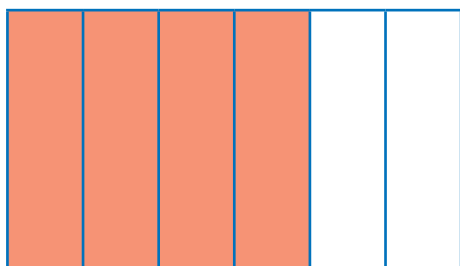
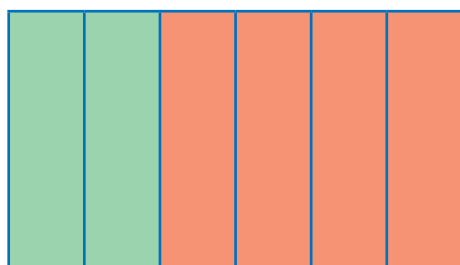
Eksplorasi 3.2D

Masalah Lukas

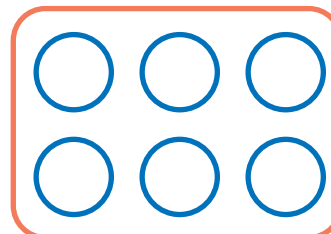
Lukas mempunyai sebagian kertas. Kemudian, Komang memberi Lukas sebagian kertas lagi. Apabila kedua bagian kertas tersebut digabungkan, dapatkah kamu menyebutkan pecahan dari gabungan kertas tersebut?

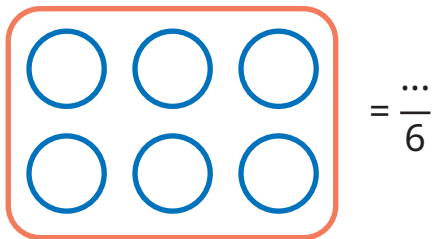
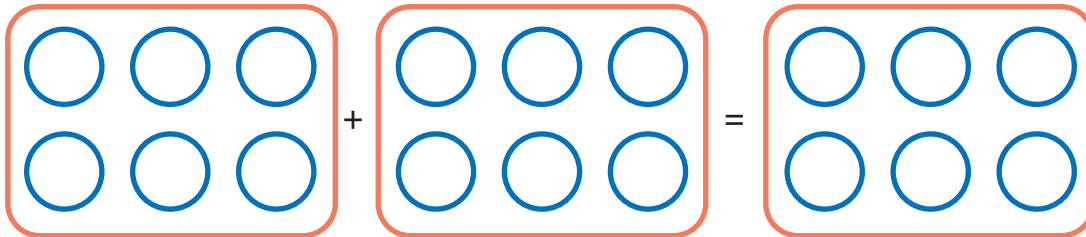
Amatilah gambar berikut ini.

1. Kertas Lukas semula

$= \frac{1}{3}$

Hal ini senilai dengan $\frac{...}{6}$

2. Kertas yang diberikan Komang ke Lukas $\frac{4}{6}$

Sehingga ketika digabungkan, $\frac{...}{6} + \frac{4}{6}$

Jadi, gabungan kertas tersebut adalah $\frac{...}{6} + \frac{4}{6} = \frac{...}{6}$

1. Arsirlah kertas Lukas semula $= \frac{1}{3}$

2. Arsirlah kertas Komang yang diberikan kepada Lukas $= \frac{4}{6}$

3. Ubahlah $\frac{1}{3}$ menjadi pecahan senilai berpenyebut 6.

$= \frac{\dots}{6}$

4. Gabungkanlah

$\frac{1}{3} + \frac{4}{6} = \frac{\dots}{6} + \frac{\dots}{6} = \frac{\dots + \dots}{6} = \frac{\dots}{6}$

Cara Yohana

Penjumlahan Pecahan dengan Penyebut Berbeda

Contoh $\frac{1}{3} + \frac{4}{6} = \dots.$

Penyelesaian $\frac{1}{3} + \frac{4}{6} = \dots.$

Mencari KPK dari 3 dan 6.

Kelipatan 3 adalah 3, **6**, 9, 12, 15, 18, 21, 24, ...

Kelipatan 6 adalah **6**, 12, 18, 24, ...

KPK dari 3 dan 6 adalah ...

Jadi,

$$\frac{1}{3} + \frac{4}{6} = \frac{(6:3) \times 1}{6} + \frac{4}{6}$$

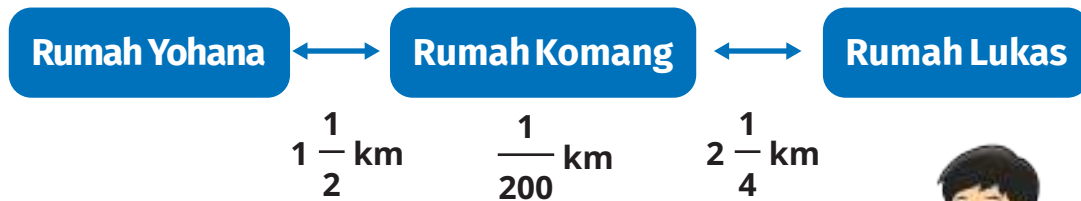
$$= \frac{\dots}{6} + \frac{\dots}{6} = \frac{\dots + \dots}{6} = \frac{\dots}{6}$$

Eksplorasi 3.2E

Masalah Komang

Perhatikan ilustrasi denah rumah Yohana, Komang, dan Lukas berikut ini. Rumah Komang berada di antara rumah Yohana dan rumah Lukas. Jarak rumah Komang ke rumah Yohana $1\frac{1}{2}$ km, sedangkan jarak rumah Komang dengan Lukas $2\frac{1}{4}$ km. Jika lebar rumah Komang $\frac{1}{200}$ km, berapakah jarak rumah Yohana ke rumah Lukas?

Rumah Yohana ⟷ **Rumah Komang** ⟷ **Rumah Lukas**

$1\frac{1}{2}$ km $\frac{1}{200}$ km $2\frac{1}{4}$ km

Gambar 3.6 Jarak Rumah Yohana, Komang, dan Lukas

Dapatkah kalian membantuku?

Cara Yohana

Menjumlahkan Pecahan Campuran

Langkah-langkahnya adalah

1. ubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa,
2. samakan penyebut kedua pecahan tersebut, lalu
3. lakukan operasi hitung yang sesuai, yaitu penjumlahan atau pengurangan.

Contoh: $1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{4} + \frac{1}{200} = \ldots$

Penyelesaiannya: $1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{4} + \frac{1}{200} = \frac{3}{2} + \frac{9}{4} + \frac{1}{200}$

$$= \frac{(3 \times \dots)}{(2 \times \dots)} + \frac{(9 \times \dots)}{(4 \times \dots)} + \frac{1}{200}$$

$$= \frac{300}{200} + \frac{450}{200} + \frac{1}{200}$$

$$= \frac{751}{200} = \dots \frac{\dots}{\dots}$$

Langkah-langkahnya adalah

1. pisahkan bilangan bulat dan bilang pecahan,
2. jumlahkan bilangan bulat dengan bilangan bulat operasi hitung yang sesuai

   $1 + 2 = 3$
3. jumlahkan bilangan pecahan dengan bilangan pecahan dengan menyamakan penyebut bilangan pecahan, lalu lakukan operasi hitung yang sesuai, yaitu penjumlahan atau pengurangan

   Contoh: $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{200} = \frac{\dots}{\dots}$
4. gabungkan bilangan bulat dengan bilangan pecahan tersebut

   $= \dots \frac{\dots}{\dots}$

C. Pengurangan Bilangan Pecahan

Masalah Yohana

Yohana mempunyai tugas melukis $\frac{2}{3}$ kertas gambar yang diberikan gurunya. Ia baru mengerjakan $\frac{1}{2}$ bagian kertas. Berapakah kekurangan kertas yang belum dilukis oleh Yohana?

Syarat melakukan pengurangan pecahan adalah penyebutnya harus sama. Untuk itu, jika penyebut belum sama, harus disamakan dahulu. Jika penyebut sudah sama, lakukan pengurangan pada pembilangnya.

1. Pengurangan Pecahan Berpenyebut Sama

Eksplorasi 3.3A

Masalah Lukas

Lukas mempunyai tugas yang sama dengan Yohana, yaitu melukis $\frac{2}{3}$ kertas gambar yang diberikan gurunya. Lukas sudah mengerjakan tugasnya sebanyak $\frac{1}{3}$ bagian kertas. Berapakah kurangnya, yaitu bagian kertas yang belum dilukis oleh Lukas?

Amatilah Cara Nisa berikut.

1. Arsirlah $\frac{2}{3}$ bagian kertas yang harus dilukis oleh Lukas.

2. Arsirlah $\frac{1}{3}$ bagian kertas yang sudah dilukis oleh Lukas.

3. Dapatkah kalian menemukan bagian kertas yang belum dilukis oleh Lukas?

Jadi, kekurangan kertas yang belum dilukis oleh Lukas adalah ...

Kertas yang akan dilukis Lukas = $\frac{...}{...}$

Kertas yang sudah dilukis oleh Lukas = $\frac{...}{...}$

Kertas yang belum dilukis =

kertas yang harus dilukis – kertas yang sudah dilukis

$\frac{2}{3} - \frac{...}{...} = \frac{... - ...}{...} = \frac{...}{...}$

Jadi, kekurangan kertas yang belum dilukis oleh Lukas adalah $\frac{...}{...}$ bagian.

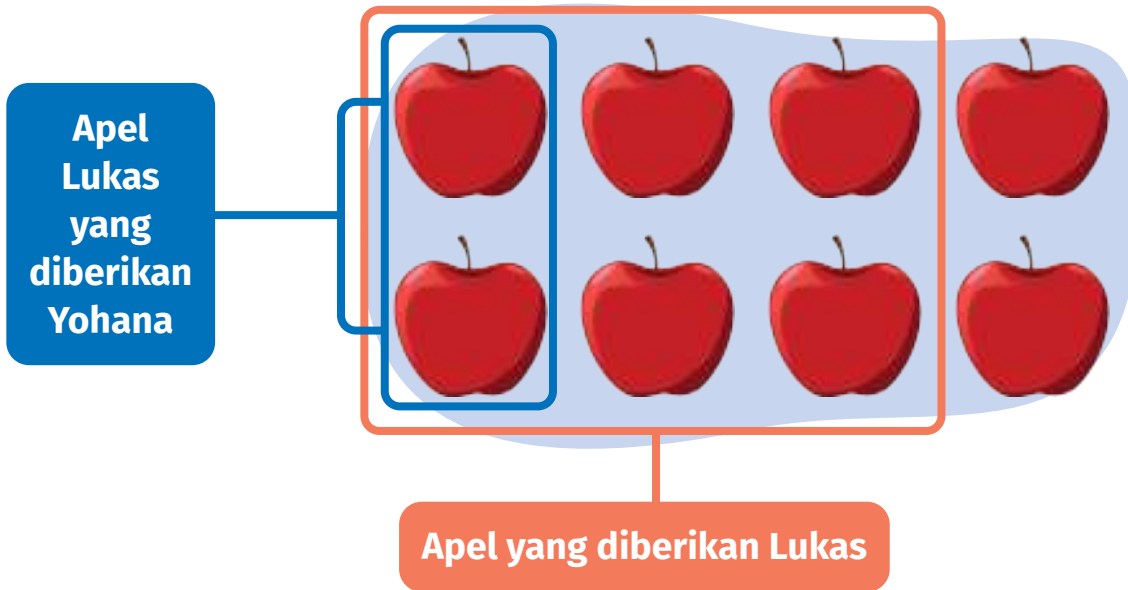
Eksplorasi 3.3B

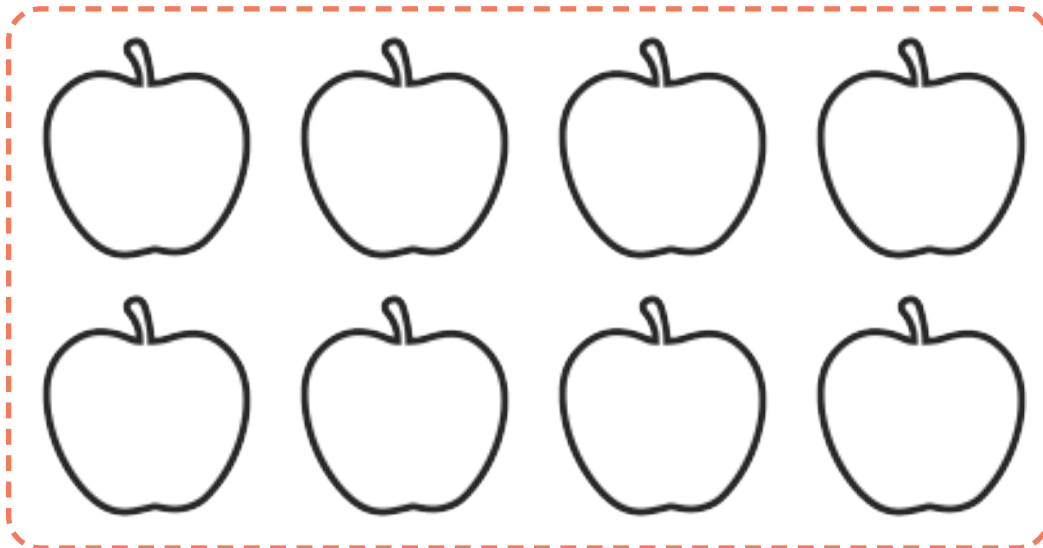
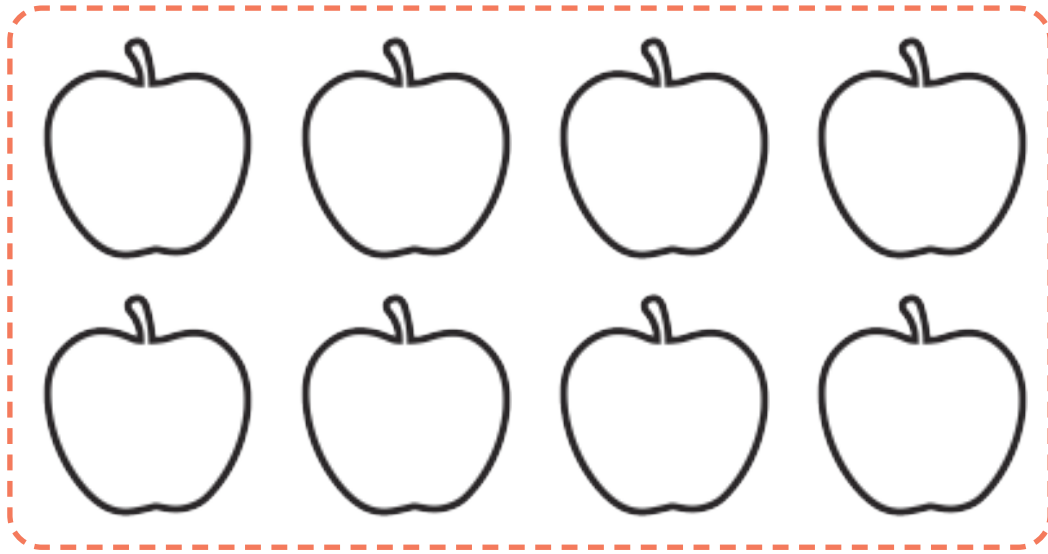
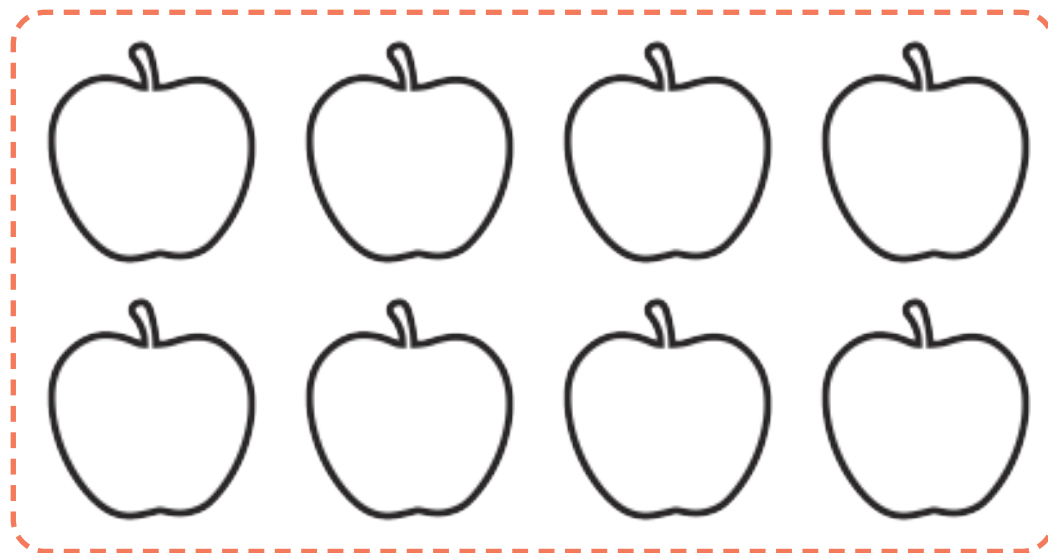
Masalah Asep

Asep mempunyai 8 buah apel. Ia membagikan 6 buah apelnya kepada Lukas. Selanjutnya, Lukas juga membagikan apelnya kepada Yohana sebanyak 2 buah.

Tuliskan pecahan yang menyatakan sisa apel Asep dari keseluruhan apel yang ia miliki.

Amatilah Cara Nisa berikut.

Seluruh buah apel milik Asep

Amatilah ilustrasi berikut.

1. Arsirlah apel yang diberikan Asep kepada Lukas.

2. Arsirlah apel Lukas yang diberikan ke Yohana.

3. Sisa apel Lukas dari jumlah seluruh apel.

Dengan kalimat matematika dapat ditulis

$$\frac{\ldots}{8} - \frac{2}{\ldots} = \frac{\ldots - \ldots}{\ldots} = \frac{\ldots}{\ldots}$$

Eksplorasi 3.3C

Masalah Asep

Asep berangkat sekolah menempuh jarak $5\frac{2}{3}$ km. Pagi ini, Asep telah menempuh $2\frac{1}{3}$ km. Berapa meter lagi jarak yang harus Asep tempuh untuk sampai sekolah?

Kalimat matematika dari soal di atas adalah ...

1. Ubahlah pecahan campuran berikut menjadi pecahan biasa.

Mengubah pecahan campuran ke bentuk pecahan biasa

Lengkapilah langkah berikut.

$$5\frac{2}{3} = \frac{(\cdots \times \cdots) + \cdots}{3} = \frac{\cdots}{\cdots}$$

$$2\frac{1}{3} = \frac{(\cdots \times \cdots) + 1}{3} = \frac{\cdots}{\cdots}$$

2. Lakukan operasi pengurangan pecahan biasa.

Lengkapilah langkah berikut.

$$5\frac{2}{3} - 2\frac{1}{3} = \frac{\dots}{3} - \frac{\dots}{3} = \frac{\dots - \dots}{3} = \frac{\dots}{3}$$

3. Sederhanakan pecahan biasa hasil pengurangan menjadi bentuk pecahan campuran

$$\frac{\dots}{3} = \dots \frac{\dots}{3}$$

Jadi, untuk sampai ke sekolah, Asep masih harus menempuh jarak ... km.

Cara Komang

Kalimat matematika dari masalah Asep adalah ...

Lengkapi titik-titik pada langkah penyelesaian berikut.

1. Lakukan pengurangan bilangan bulat dengan bilangan bulat
   5 – ... = ...
2. Lakukan pengurangan bilangan pecahan dengan bilangan pecahan.

$$\frac{\dots}{3} - \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{3}$$

3. Gabungkan hasil penjumlahan bilangan bulat (no. 1) dengan hasil penjumlahan bilangan pecahan (no. 2)

   $\ldots \frac{\ldots}{3}$

   Jadi, jarak yang ditempuh oleh Asep agar sampai sekolah adalah ... km.

2. Pengurangan Pecahan Berpenyebut Berbeda

Masih ingatkah dengan masalah Yohana?

Yohana mempunyai tugas dari sekolahnya melukis $\frac{2}{3}$ kertas gambar yang diberikan gurunya. Ia telah menyelesaikan tugasnya $\frac{1}{2}$ bagian kertas. Berapakah kekurangan kertas yang belum dilukis oleh Yohana?

Bagaimanakah kamu dapat menghitung hasil pengurangan $\frac{2}{3} - \frac{1}{2}$?

1. KPK dari 2 dan 3 adalah 6, maka Nisa membuat 6 kotak yang menyatakan penyebut seperti gambar berikut. Lalu, Nisa mengarsir bagian yang menyatakan pecahan $\frac{2}{3}$.

2. Arsirlah $\frac{1}{2}$ bagian kertas yang sudah dilukis oleh Yohana.

3. Dapatkah kalian menemukan, bagian kertas yang belum dilukis oleh Yohana?

Jadi, kekurangan kertas yang belum dilukis oleh Yohana adalah $\frac{...}{...}$ bagian.

Pengurangan pecahan dengan penyebut berbeda

Contoh: $\frac{2}{3} - \frac{1}{2} = ...$

Penyelesaian: $\frac{2}{3} - \frac{1}{2} = ...$

Mencari KPK dari 2 dan 3.

Kelipatan 2 adalah **..., ...,** ..., ... , ..., ...

Kelipatan 3 adalah 3, **6**, 9, 12, 15, 18, 21, 24, ...

KPK dari 3 dan 6 adalah ...

Jadi, $\frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{2 \times ...}{6} - \frac{1 \times ...}{6}$

$= \frac{...}{6} - \frac{...}{6} = \frac{... \times ...}{6} = \frac{...}{6}$

Masalah Komang

Untuk membuat jemuran, Komang memerlukan tali sepanjang $4\frac{1}{2}$ m. Ia telah memiliki tali sepanjang $2\frac{1}{3}$ m. Berapakah panjang tali yang seharusnya ia beli?

Dapatkah kalian membantuku?

Cara Yohana

Pengurangan Dua Pecahan Campuran

Pertama, kalian harus mengubah pecahan campuran menjadi pecahan biasa. Langkah berikutnya, kalian samakan penyebut kedua pecahan tersebut.

$4\frac{1}{2} - 2\frac{1}{3} = \ldots$

Selanjutnya, lakukan operasi hitung penjumlahan.

Penyelesaiannya: $4\frac{1}{2} - 2\frac{1}{3} = \frac{\ldots}{2} - \frac{7}{3}$

$= \frac{\ldots \times \ldots}{6} - \frac{7 \times \ldots}{6}$

$= \frac{\ldots}{6} - \frac{\ldots}{6}$

$= \frac{\ldots}{6} = \ldots\frac{\ldots}{6}$

Cara Lukas

Caranya dengan memisahkan bilangan bulat dan pecahannya. Setelah itu, lakukan operasi hitung yang sesuai (penjumlahan atau pengurangan) untuk masing-masing bilangan bulat dan pecahan.

Penyelesaian:

$4 - 2 = 2$ dan $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{\cdots}{6} = \frac{\cdots}{6}$

kemudian, gabungkan hasil operasi bilangan bulat dan pecahan yang telah kita peroleh, sehingga hasilnya menjadi $\cdots \frac{\cdots}{6}$

Ayo Berlatih

1. Tuliskan hasil perhitungan berikut ini.

   a. $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{\cdots}{\cdots}$

   b. $\frac{2}{7} - \frac{1}{7} = \frac{\cdots}{\cdots}$

   c. $\frac{4}{5} + \frac{1}{4} = \frac{\cdots}{20} + \frac{\cdots}{20} = \frac{\cdots}{20}$

   d. $\frac{1}{3} - \frac{1}{5} = \frac{\cdots}{15} - \frac{\cdots}{15} = \frac{\cdots}{15}$

e. $\frac{3}{5} + \frac{1}{3} = \frac{\dots}{\dots} + \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

f. $\frac{4}{6} - \frac{2}{4} = \frac{\dots}{\dots} - \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

2. Joko akan membuat kue apem maka Joko pergi belanja di Pasar Beringharjo. Joko membeli $1\frac{1}{2}$ kg gula jawa dan $2\frac{1}{2}$ kg tepung. Berapa kg berat seluruh belanjaan Joko?

Gambar 3.7 Kue Apem

3. Persediaan gula jawa Ibu tinggal $2\frac{1}{4}$ kg. Gula jawa tersebut digunakan untuk membuat wajik $2\frac{1}{5}$ kg. Berapa kg sisa gula jawa yang dimiliki Ibu?

Gambar 3.8 Kue Wajik

Refleksi

Setelah mempelajari materi terkait bilangan pecahan, isilah tabel berikut sesuai dengan pemahaman kalian. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai.

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Aku dapat mengurutkan bilangan pecahan.		
2	Aku dapat membandingkan bilangan pecahan.		

3	Aku dapat menentukan penjumlahan pada bilangan pecahan.		
4	Aku dapat menentukan pengurangan pada bilangan pecahan.		

Uji Kompetensi

1. Populasi penduduk dari Kabupaten Sleman adalah $\frac{2}{5}$ dari penduduk Provinsi D.I. Yogyakarta. Adapun populasi penduduk Kabupaten Kulonprogo $\frac{1}{5}$ dari penduduk Provinsi D.I. Yogyakarta. Berapa jumlah populasi penduduk dari Kabupaten Sleman dan Kulonprogo?

2. Populasi suku Batak di Indonesia $\frac{1}{20}$ dari penduduk Indonesia. Populasi suku Jawa di Indonesia $\frac{1}{6}$ dari penduduk Indonesia. Berapa jumlah populasi suku Batak dan suku Jawa dari seluruh penduduk Indonesia?

3. Di daerah Nusa Tenggara Timur terdapat beberapa macam bahasa yang digunakan sehari-hari. Penggunaan bahasa Indonesia $\frac{1}{8}$ bagian. Penggunaan bahasa daerah $\frac{3}{10}$ bagian. Berapa bagian selisih penggunaan bahasa indonesia dan bahasa daerah dalam percakapan sehari-hari?

4. Beni memiliki $1\frac{1}{8}$ bagian bika Ambon. Sebanyak $\frac{1}{8}$ bagian bika Ambon diberikan kepada neneknya. Berapa bagian sisa bika Ambon yang masih dimiliki Beni?

Soal No 5–6

Berikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dari pernyataan-pernyataan berikut ini

No	Pernyataan	Jawaban	
		Benar	Salah
5	Hasil pengurangan yang hasilnya $\frac{5}{8}$ adalah $1\frac{1}{8} - \frac{1}{2}$		
6	Hasil dari $6 - 3\frac{1}{8} = 3\frac{7}{8}$		
7	Operasi penjumlahan yang hasilnya $1\frac{5}{6}$ adalah $\frac{1}{4} + 1\frac{1}{3}$		
8	Hasil dari $\frac{4}{7} + \frac{2}{7} = \frac{6}{7}$		
9	Hasil dari $2\frac{1}{5} + 1\frac{5}{8} = 3\frac{33}{40}$		
10	Hasil dari $2\frac{1}{3} - 1\frac{5}{6} = \frac{1}{3}$		

KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2022
Matematika untuk SD/MI Kelas V
Penulis : Meita Fitrianawati, Ika Surtiani, Afit Istiandaru
ISBN : 978-602-427-916-5 (jil.5)

Bab 4

Keliling Bangun Datar

Tujuan Pembelajaran

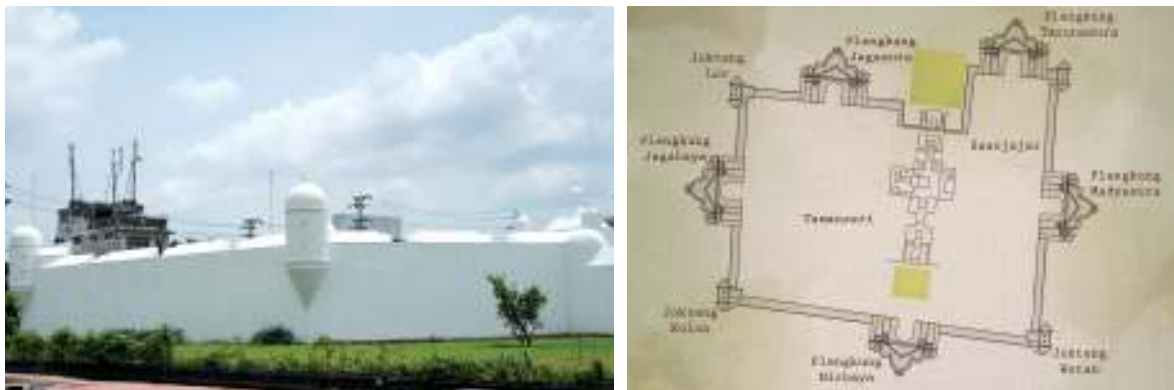
Setelah mempelajari bab ini, diharapkan kalian mampu mengetahui kapan kalian harus menggunakan keliling bangun datar. Selanjutnya, kalian diharapkan mampu menemukan cara menghitung keliling berbagai bangun datar.

Bangun datar, bangun gabungan, belah ketupat, jajargenjang, layang-layang, persegi, persegi panjang, trapesium, keliling.

Di kelas IV, kalian sudah belajar tentang berbagai macam bangun datar beserta ciri-cirinya. Di antaranya adalah berbagai macam segitiga dan segi empat. Di kelas V, kalian akan menggunakan pengetahuan kalian tentang segitiga dan segi empat tersebut untuk belajar tentang keliling berbagai macam segitiga, segi empat, segi banyak, dan bangun gabungan.

A. Apakah Keliling Bangun Datar Itu?

Ayo Berpikir Kritis

Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menghitung keliling suatu benda untuk berbagai keperluan. Perhatikan gambar berikut.

Gambar 4.1 Benteng Baluwarti dan Denah Benteng Baluwarti

Benteng Baluwarti (kiri) adalah benteng pertahanan yang ***mengelilingi*** kompleks Kraton Ngayogyakarta Hadiningrat, salah satu kerajaan yang masih lestari hingga kini di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Benteng tersebut dibangun pada masa pemerintahan Sri Sultan Hamengkubuwono I (1755-1792) sebagai upaya pertahanan dari serangan musuh.

- Perhatikan denah benteng tersebut (kanan). Berbentuk apakah benteng itu?
- Tampaknya bentuk benteng tersebut merupakan gabungan dari berbagai bangun datar, ya. Bangun apa saja yang dapat kalian temukan?

Pada masa kini, Kraton Ngayogyakarta Hadiningrat telah melakukan upaya pemugaran Benteng Baluwarti agar kelestariannya tetap terjaga. Ketika memugar, mereka perlu mengetahui panjang keseluruhan benteng yang hendak dipugar. Kita dapat mengetahuinya dengan menghitung keliling benteng.

Coba pikirkan. Bagaimana cara kalian menghitung kelilingnya?

Sekarang, perhatikan sekeliling kalian.

Gambar 4.2 Pagar yang Mengelilingi Rumah

- Benda apa saja yang biasa kalian hitung kelilingnya?
- Seperti halnya benteng suatu istana, pernahkah kalian melihat pagar yang mengelilingi rumah atau kebun? Bagaimana cara menghitung panjangnya?

Gambar 4.3 Berbagai Ukuran Bingkai

- Pernah jugakah kalian membantu membuat bingkai foto? Bagaimana cara menentukan panjang kayu yang diperlukan untuk membuatnya?

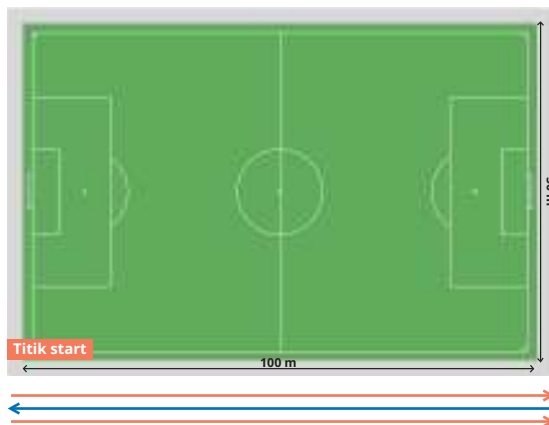
Denah kompleks istana, kebun, dan foto merupakan contoh benda-benda yang berbentuk bangun datar. Untuk dapat mengetahui panjang benteng yang mengelilingi istana, panjang pagar yang mengelilingi kebun, atau panjang bingkai foto, kalian perlu belajar menghitung keliling bangun datar.

Eksplorasi 4.1A

Gambar 4.4 Anak Berlari di Lapangan

Suatu pagi, Asep bersama teman-teman mengikuti pelajaran olahraga. Kali ini, Pak Guru meminta anak-anak berlari sejauh 300 m di lapangan sepak bola. Anak-anak bebas berlari ke arah mana saja asalkan setelahnya mereka kembali ke tempat semula untuk melapor kepada Pak Guru.

Coba pikirkan. Bagaimana lintasan berlari Asep dan teman-teman agar mencapai jarak sejauh 300 m?

Gambar 4.5 Lintasan Lari

Lintasan Berlari Nisa

Aku berlari bolak-balik di sepanjang sisi lapangan.

100+100+100 = 300

Jadi, aku sudah berlari sejauh 300 m.

Namun, aku harus berjalan kembali untuk melapor ke Pak Guru.

Titik start

100 m

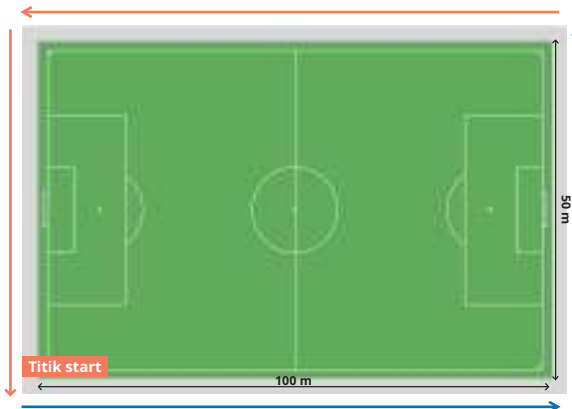
50 m

Lintasan Berlari Lukas

Aku berlari bolak-balik di sisi lapangan yang pendek.

50+50+50+50+50+50 = 300

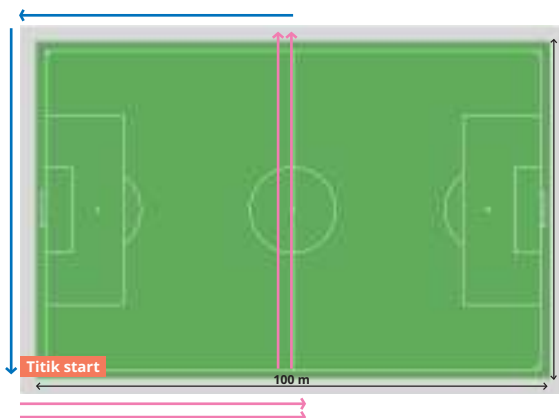
Dengan begitu, aku sudah berlari sejauh 300 m.

Aku harus bolak-balik 6 kali agar bisa menempuh jarak yang diminta.

Lintasan Berlari Asep

Aku berlari mengelilingi tepian lapangan.

100+50+100+50 = 300.

Dengan begitu, aku sudah berlari sejauh 300 m dan kembali ke tempat semula.

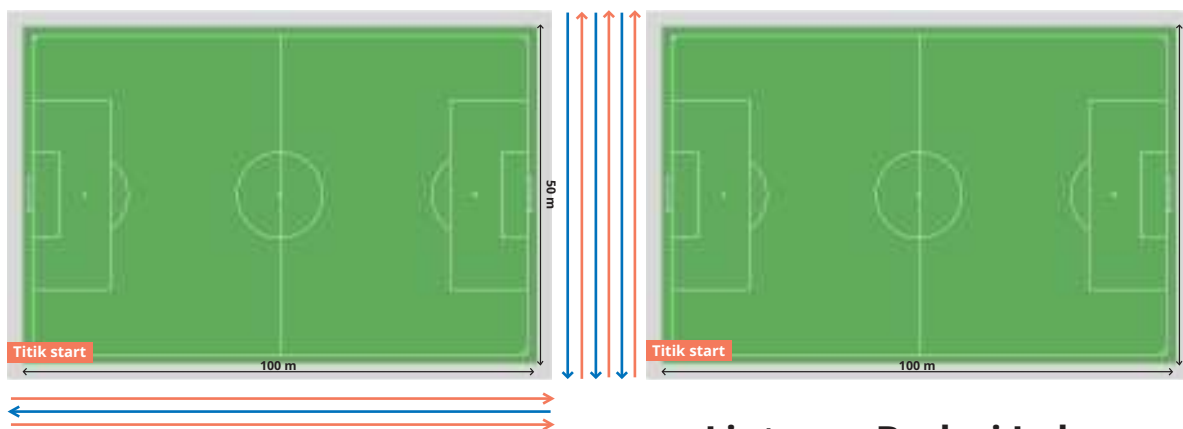
Di akhir lintasan, aku langsung bisa melapor ke Pak Guru.

Lintasan Berlari Yohana

Aku mencoba berlari melalui tengah lapangan.

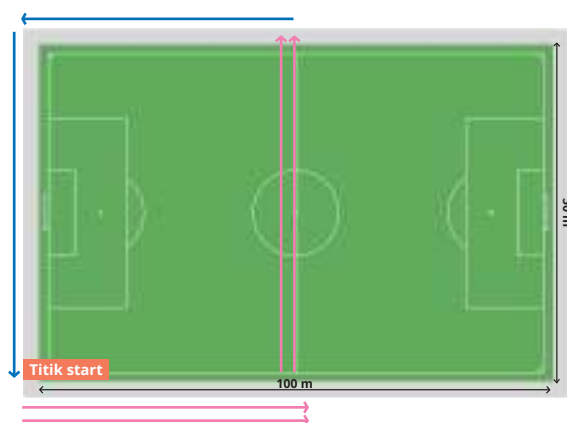
50+50+50+50+50+50 = 300.

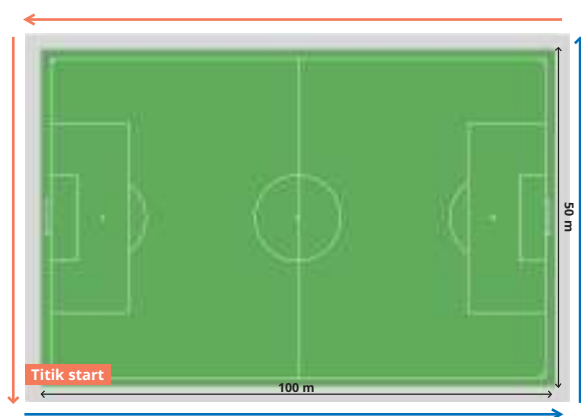
Dengan cara ini, aku juga menempuh 300 m.

Namun, aku berhenti di tempat yang jauh dari Pak Guru.

Di antara cara Asep dan teman-temannya berlari untuk menempuh jarak sejauh 300 m, manakah cara yang paling kalian sukai?

Lintasan Berlari Lukas

Lintasan Berlari Nisa

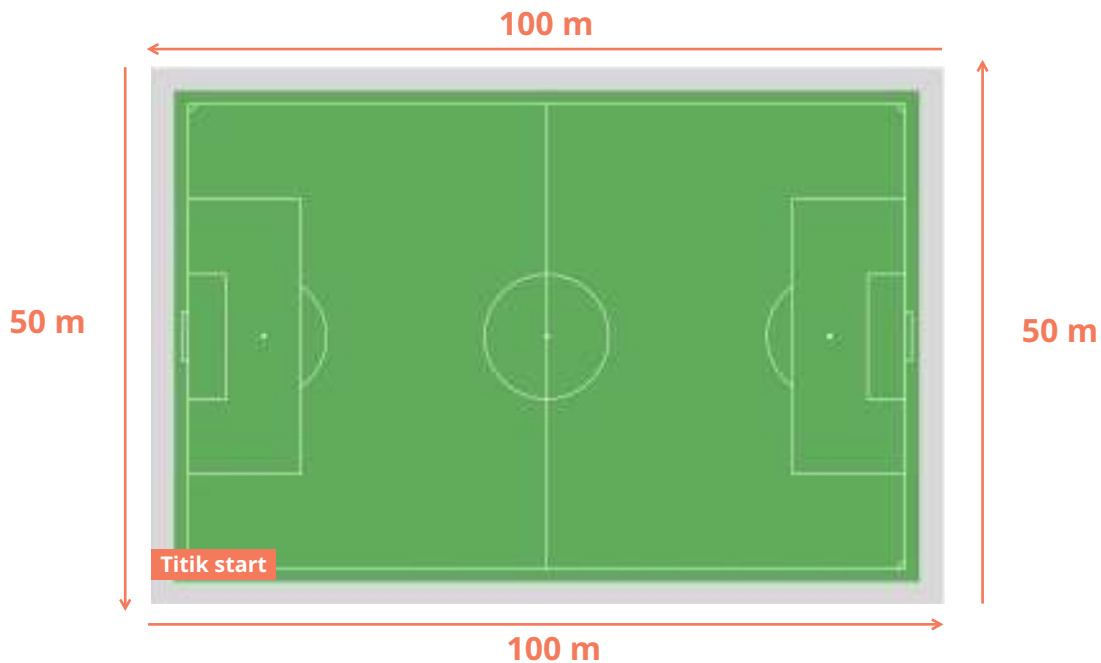
Nisa dan Lukas berlari hanya pada satu sisi lapangan sepak bola.

Lintasan Berlari Yohana

Yohana berlari melalui tengah lapangan sepak bola.

Lintasan Berlari Asep

Asep berlari mengelilingi lapangan sepak bola.

Untuk berlari sejauh 300 m, Asep memilih berlari "**mengelilingi**" lapangan. Artinya, ia berangkat dari satu titik, kemudian berlari menyusuri tepian lapangan, dan berhenti di titik semula. Dengan demikian, kita dapat mengatakan bahwa jarak yang ia tempuh adalah sepanjang "**keliling**" lapangan sepak bola tersebut.

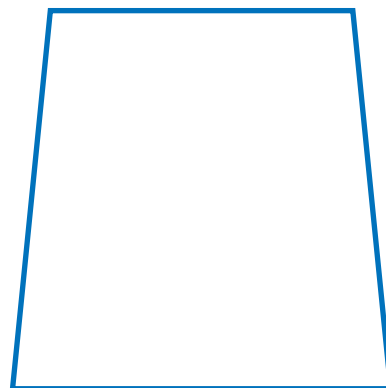
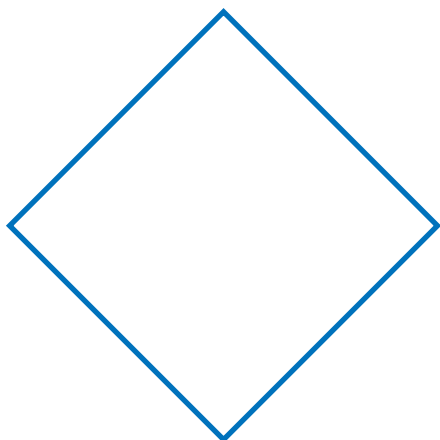
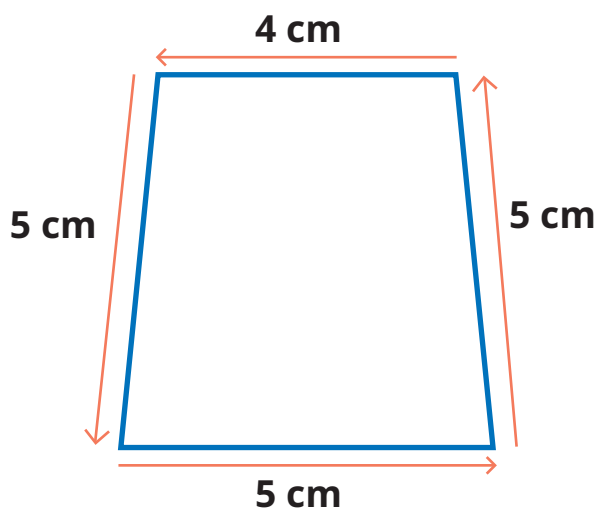
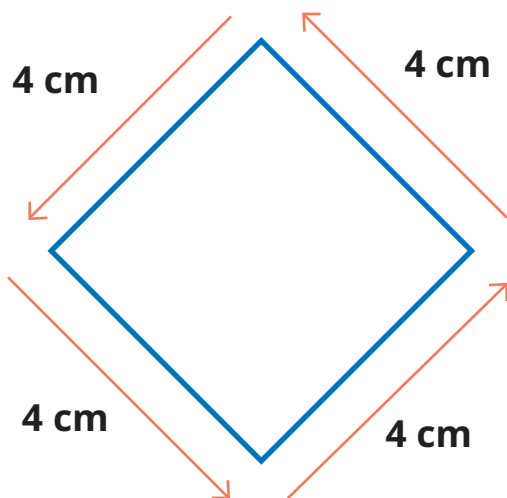
Eksplorasi 4.1B

Perhatikan kembali lintasan berlari Asep di lapangan sepak bola. Lapangan sepak bola dapat kita lihat sebagai bangun datar. Bagaimana menentukan panjang lintasan berlarinya?

Kalian sudah melihat bahwa Asep berangkat dari satu titik, kemudian berlari menyusuri tepian lapangan, dan berhenti di titik semula. Jarak yang ia tempuh adalah sepanjang "keliling" lapangan sepak bola tersebut.

Artinya, ia harus menjumlahkan panjang sisi-sisi lapangan sepak bola.

Jadi, keliling lapangan sepak bola dapat dihitung dengan cara

100 + 50 + 100 + 50 = 300, diperoleh kelilingnya 300 m.

Sekarang, perhatikan gambar-gambar berikut. Bagaimanakah cara menentukan kelilingnya?

Untuk menentukan kelilingnya, kalian dapat mengukur sisi-sisi bangun datar tersebut dengan menggunakan penggaris.

Keliling = 4 + 4 + 4 + 4 = 16.

Jadi, kelilingnya 16 cm.

Keliling = ... + ... + ... + ... = ...

Jadi, kelilingnya ... cm.

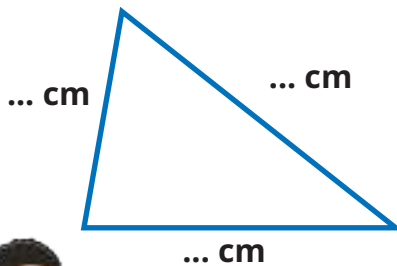
Jadi, dengan menggunakan kata-katamu sendiri, apakah keliling bangun datar itu?

Keliling bangun datar adalah jumlahan panjang sisi-sisi bangun datar tersebut.

B. Keliling Segitiga

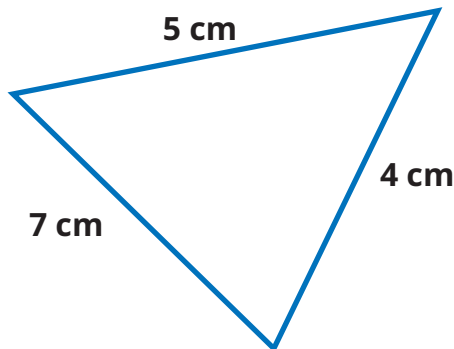
Eksplorasi 4.2A

Ayo Menemukan

Perhatikan bangun-bangun datar berikut. Coba, tentukan kelilingnya.

Apakah sisi-sisinya sama panjang?

Bangun apakah itu? ....

Hitunglah kelilingnya.

Keliling = ... + ... + ... = ...

Kelilingnya ... cm.

Perhatikan panjang sisi-sisi bangun di samping. Bangun apakah itu?....

Hitunglah kelilingnya.

Keliling = ... + ... + ... = ...

Kelilingnya ... cm.

Panjang sisi 3

Panjang sisi 1

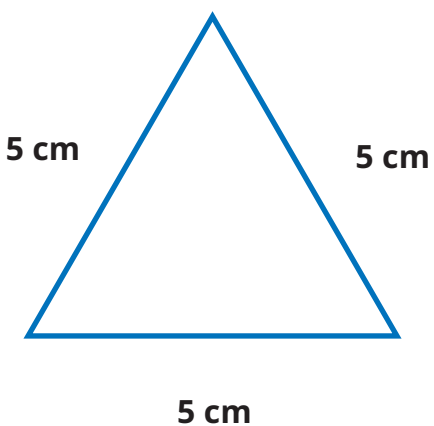
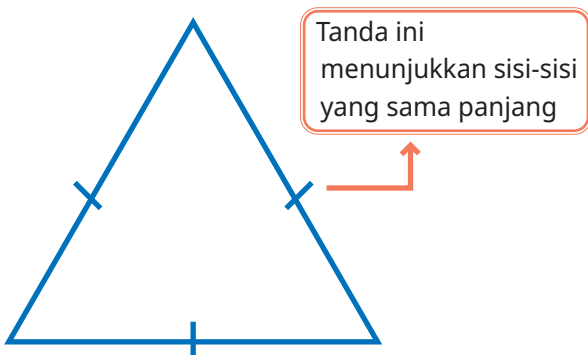
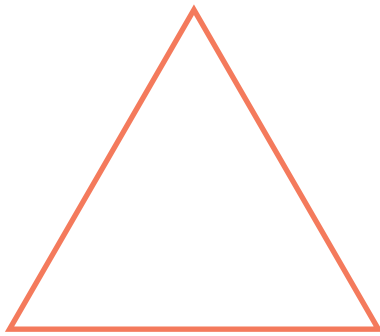
Panjang sisi 2

Perhatikan sisi-sisi bangun di samping. Jika panjang sisi-sisinya ditulis panjang sisi 1, panjang sisi 2, dan panjang sisi 3, bagaimana cara menghitung kelilingnya?

Keliling = ... + ... + ...

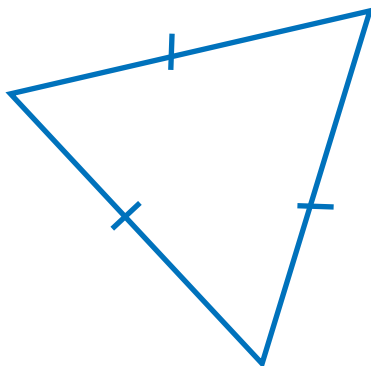
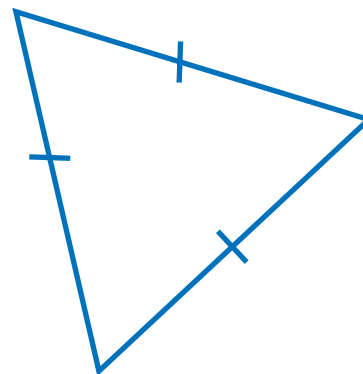
Apakah dengan menjumlahkan panjang sisi-sisinya?

Eksplorasi 4.2B

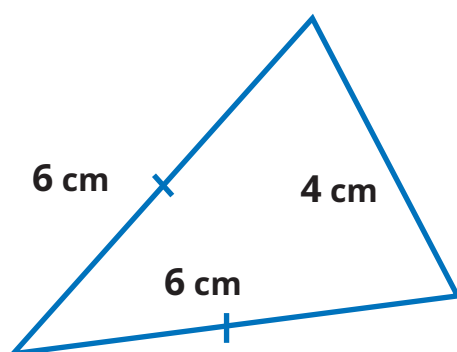
Ayo Menemukan

Perhatikan bangun datar berikut. Bangun apakah itu?

Aku coba mengukur panjang sisi-sisinya menggunakan penggaris.

Ternyata panjang sisi-sisinya sama, yaitu 5 cm. Jadi, bangun apakah itu?

Setelah mengetahui panjang sisi-sisinya, coba tentukan keliling segitiga tersebut.

Cara Asep	Cara Nisa
  Jika panjang sisinya 5 cm, maka keliling = ... + ... + ... = ... × ... = ... sehingga diperoleh kelilingnya ... cm.	 Secara umum, bagaimana cara menentukan keliling segitiga sama sisi? keliling = ... × ... Ketiga sisinya sama panjang, jika dijumlahkan, sama saja dengan dikalikan 3, ya. Keliling = Jadi, kelilingnya ... cm.

Jika panjang sisinya 6 cm, maka keliling = ... + ... + ... = ... × ... = ... sehingga diperoleh kelilingnya ... cm.	Secara umum, bagaimana cara menentukan keliling segitiga sama sisi? keliling = ... × ...

Eksplorasi 4.2C

Ayo Berlatih

1. Apakah nama bangun datar berikut?

Apakah ada sisi-sisi yang sama panjang?

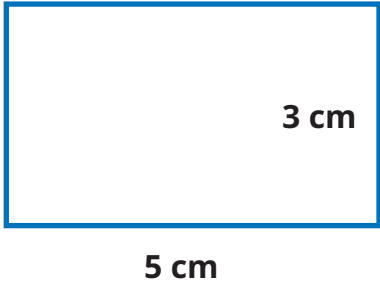
2. Bagaimana cara menghitung kelilingnya?

C. Keliling Segi Empat

Eksplorasi 4.3A

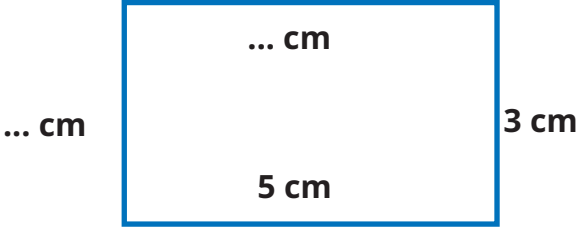
Ayo Menemukan

3 cm

5 cm

Perhatikan bangun datar berikut.

Apa nama bangun datar di atas? Dengan menggunakan penggaris, cobalah mengukur sisi-sisi yang belum diketahui panjangnya.

Apakah ada sisi-sisi yang sama panjang?

Sisi-sisi yang berhadapan ternyata sama panjang. Lalu, bagaimana cara mencari kelilingnya?

... cm

... cm

3 cm

5 cm

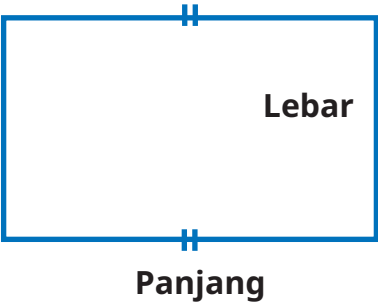
Keliling = 5 + 3 + ... + ...

= 5 + ... + 3 + ...

= (... × 5) + (... × 3)

= ... + ...

= ... .

Dengan demikian, diperoleh keliling–nya ... cm.

Lebar

Panjang

Perhatikan bangun di samping.

Kita dapat menghitung kelilingnya dengan cara berikut.

Keliling = panjang + lebar + ... + ...

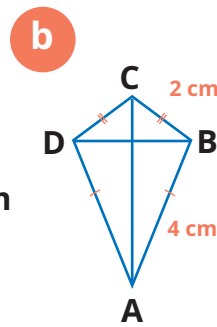
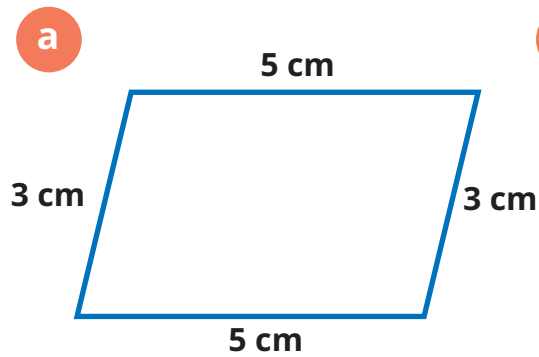
= (... × panjang) + (... × lebar)

Pada persegi panjang, keliling dihitung dengan cara menghitung dua kali jumlahan panjang dan lebarnya.

Keliling = (2 × panjang) + (2 × lebar)

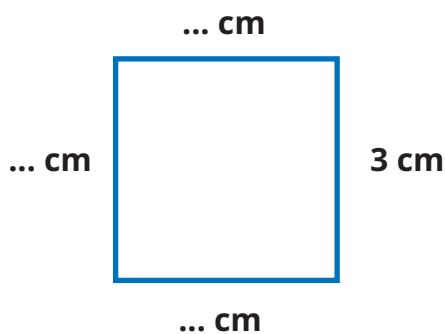
Eksplorasi 4.3B

Ayo Berlatih

Apakah nama bangun datar berikut?

Bagaimana cara menghitung kelilingnya?

Eksplorasi 4.3C

Ayo Menemukan

Perhatikan bangun datar berikut.

Apa nama bangun datar di samping? ...

Dengan menggunakan penggaris, cobalah mengukur sisi-sisi yang belum diketahui panjangnya.

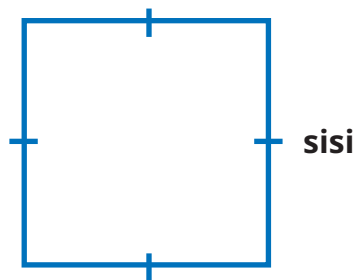
Apakah ada sisi-sisi yang sama panjang?

Keliling = 3 + ... + ... + ...

= ... × 3

= ... .

Dengan demikian, diperoleh kelilingnya ... cm.

Perhatikan bangun di samping.

Kita dapat menghitung kelilingnya dengan cara berikut.

Keliling = sisi + ... + ... + ...

= ... × sisi.

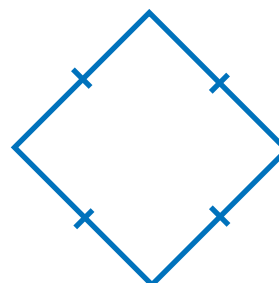
Pada persegi, keliling dihitung dengan cara menghitung empat kali panjang sisinya.

Keliling = 4 × panjang sisinya

Eksplorasi 4.3D

Ayo Berlatih

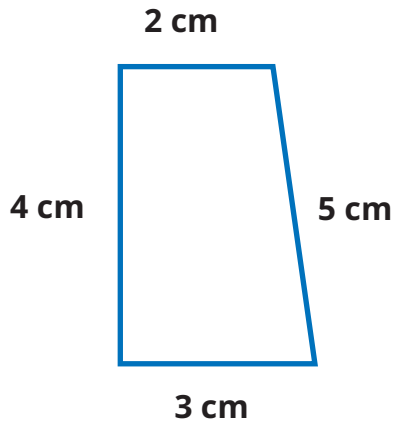
Apakah nama bangun datar berikut?

Bagaimana cara menghitung kelilingnya?

Ayo Mengingat Kembali

Ingatlah bahwa keliling bangun datar merupakan jumlahan panjang sisi-sisinya.

Eksplorasi 4.3E

Ayo Menemukan

Perhatikan bangun-bangun datar berikut.

5 cm

3 cm

4 cm

2 cm

Bangun apakah ini? ....

Keliling = ... + ... + ... + ...

= ... .

Dengan demikian, diperoleh kelilingnya ... cm.

Bangun apakah ini? ....

Hitunglah kelilingnya.

Keliling = ... + ... + ... + ...

= ... .

Dengan demikian, diperoleh kelilingnya ... cm.

Apa yang dapat kalian pahami?

Pada trapesium ataupun segi empat sembarang, keliling dihitung dengan menjumlahkan panjang semua sisinya.

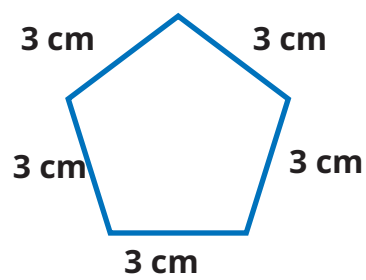
Keliling = 4 × panjang sisi

D. Keliling Segi Banyak

Eksplorasi 4.4

Ayo Menemukan

Perhatikan bangun-bangun datar berikut.

3 cm 3 cm 3 cm 3 cm 3 cm

Perhatikan gambar di samping.

Ada berapa sisi yang dimiliki? ....

Apakah sisi-sisinya sama panjang? ....

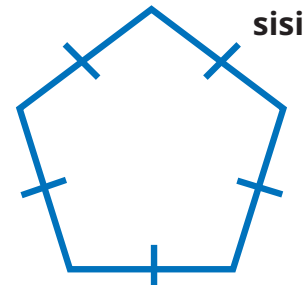
Bangun apakah itu? ....

Bagaimana cara mencari kelilingnya?

Keliling = ... + ... + ... + ... + ...

= ... × ...

= ... .

Dengan demikian, diperoleh kelilingnya ... cm.

Keliling segi lima beraturan dapat dicari dengan cara

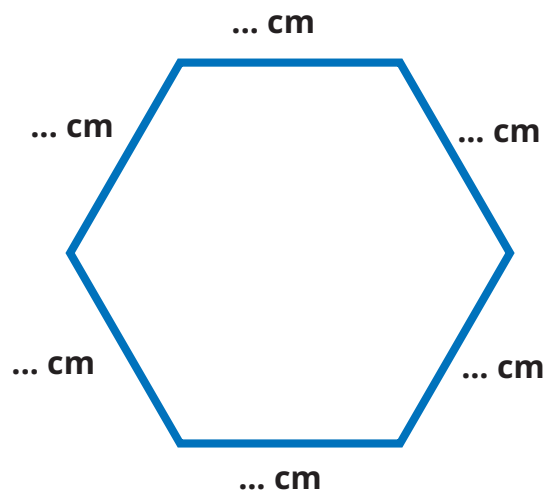
Keliling = ... + ... + ... + ... + ...

= ... × ... .

... cm

... cm ... cm

... cm ... cm

... cm

Perhatikan gambar di atas.

Ada berapa banyak sisinya? ....

Apakah sisi-sisinya sama panjang? ....

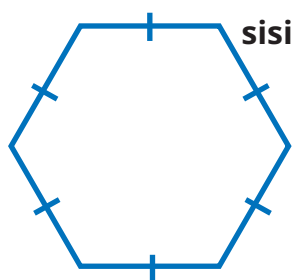
Bangun apakah itu? ....

Bagaimana cara mencari kelilingnya?

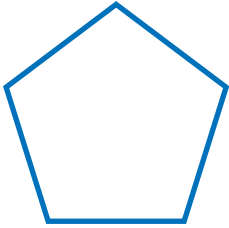
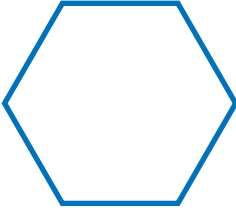
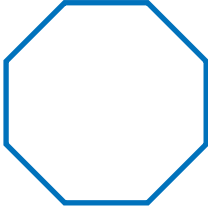
Keliling = ... + ... + ... + ... + ... + ...

= ... × ...

= ... .

Dengan demikian, diperoleh kelilingnya ... cm.

Keliling segi enam beraturan dapat dicari dengan cara

Keliling = ... + ... + ... + ... + ... + ...

= ... × ... .

Ayo Merangkum

Lengkapi tabel berikut.

Bangun Datar	Banyak Sisi	Keliling
(persegi)	4	4 × panjang sisinya
(segi lima)	5	... × panjang sisinya
(segi enam)	...	... × panjang sisinya
(segi delapan)	...	... × panjang sisinya

Jika sisi-sisinya tidak sama panjang, bagaimana cara menghitung kelilingnya?

Jika sisi-sisinya tidak sama panjang, maka untuk keliling diperoleh dengan cara menjumlahkan semua panjang sisinya.

E. Keliling Bangun Gabungan

Eksplorasi 4.5

Ayo Berpikir Kritis

Pernahkah kalian melihat denah rumah atau gedung?

Perhatikan gambar berikut.

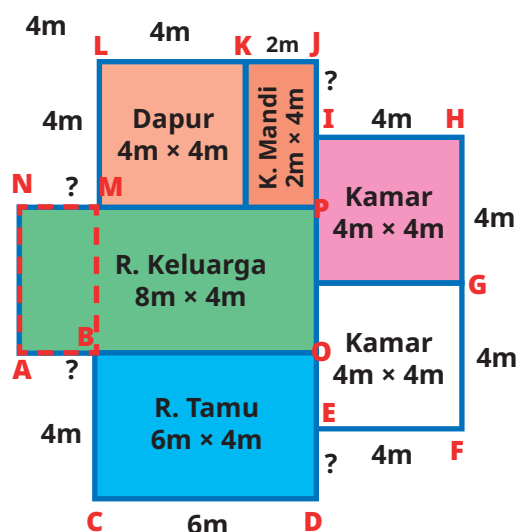
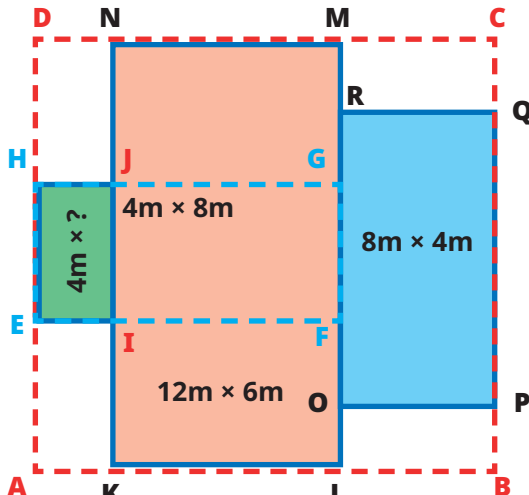
Gambar 4.6 Denah Rumah

Di manakah kalian sering menemukannya? Kira-kira untuk apa, ya?

Aku sering melihatnya di depan lift gedung. Jadi, kita bisa tahu arah keluar jika terjadi kebakaran.

Waktu membangun rumah, biasanya orang menggambar denahnya terlebih dahulu.

Perhatikan dinding terluar dari denah rumah di atas.

Dapatkah kalian menghitung kelilingnya? Bagaimana caranya?

Namun, tidak semua sisi-sisi bangun penyusunnya dijumlahkan.

Asep dan Komang mencoba mencari keliling dinding rumah tersebut.

Cara Asep	Cara Komang
Dapur 4m × 4m; K. Mandi 2m × 4m; Kamar 4m × 4m; R. Keluarga 8m × 4m; Kamar 4m × 4m; R. Tamu 6m × 4m	4m × ?; 4m × 8m; 8m × 4m; 12m × 6m
Aku menggambar bangun-bangun datar yang menyusun denah, lalu menuliskan ukuran panjang dinding terluar di setiap sisi. Namun, masih ada bagian yang belum diketahui.	Aku hanya membagi denah menjadi 3 persegi panjang. Setelah itu, aku membuat persegi besar yang melingkupi semua persegi panjang yang ada dan mencari kesamaan ukuran-ukurannya.

Denah rumah terdiri atas gabungan beberapa bangun datar.

Bangun datar apa saja yang disusun oleh Asep?

.... dan ....

Keliling bangun gabungan itu bisa dihitung jika panjang semua sisinya telah diketahui.

Sisi mana saja yang belum Asep ketahui panjangnya?

..., ..., ..., dan ... .

Perhatikan persegi panjang AOPN.

AB = AO – ...

Karena BO = CD, maka

AB = AO – ...

= 8 – ... = ...

Perhatikan AB dan MN pada persegi panjang ABMN.

Apakah AB = MN? ... .

Maka, MN = ... m.

Selanjutnya, perhatikan jarak titik J hingga D dan jarak titik I hingga E.

JD = ... + ... + ...

= ... + ... + ... = ...

Perhatikan persegi panjang EFGH, KLMN, dan OPQR beserta persegi ABCD.

Pertama, carilah ruas garis yang sama panjang antara sisi-sisi persegi panjang dan persegi terluar.

Diperoleh kesamaan sebagai berikut.

Sisi-sisi mendatar atas

HJ = DN,

MN = MN,

RQ = ... ,

sehingga

HJ + MN + RQ = (DN + MN) + ...

= HG + ...

= 8 + ... = ... = DC.

Sisi-sisi mendatar bagian bawah

EI = ...,

KL = NM,

OP = ... ,

sehingga

EI + KL + OP = ... + KL + ...

AB = ... = ... m.

Selain itu, JD juga bisa dihitung dengan cara JD = JI + IE + ED Apakah IE = HF? ... . Maka, IE = ... + ... = ... + ... = ... Dengan demikian, JD = JI + IE + ED ... = JI + ... + ED sehingga (JI + ED) = ... – ... = ... Semua panjang sisi yang Asep dibutuhkan sudah diketahui, maka, keliling denah = AB + BC + CD + DE + EF + FG + GH + HI + IJ + JK + KL + LM + MN + NA = AB + BC + CD + (JI + DE) + EF + FG + GH + HI + JK + KL + LM + MN + NA = ... + ... + ... + ... + ... + ... + ... + ... + ... + ... + ... + ... + ... = ... Dengan demikian diperoleh kelilingnya ... m.	Sisi-sisi vertikal kiri NJ = ..., HE = ..., IK = ..., sehingga NJ + HE + IK = ... + ... + ... = NK = ...m. Sisi-sisi vertikal kanan MR = ... , QP = ... , OL = ... , sehingga MR + QP + OL = ... + ... + ... = ... = ... m. Dapat ditunjukkan bahwa ternyata sisi-sisi terluar bangun gabungan bersesuaian panjangnya dengan persegi terluar sehingga keliling denah = keliling persegi = ... × ... = ... sehingga diperoleh kelilingnya ... m.

Refleksi

Setelah mempelajari materi terkait keliling bangun datar, isilah tabel berikut sesuai dengan pemahaman kalian. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai.

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Aku tahu kapan harus mengggunakan hitungan keliling bangun datar.		
2	Aku bisa menjelaskan pengertian tentang keliling bangun datar.		
3	Aku bisa menghitung keliling segitiga sembarang.		
4	Aku bisa menemukan cara menghitung keliling segitiga sama sisi.		
5	Aku bisa menemukan cara menghitung keliling segitiga sama kaki.		
6	Aku bisa menemukan cara menghitung keliling persegi panjang.		
7	Aku bisa menemukan cara menghitung keliling jajar genjang.		
8	Aku bisa menemukan cara menghitung keliling layang-layang.		
9	Aku bisa menemukan cara menghitung keliling persegi.		
10	Aku bisa menemukan cara menghitung keliling belah ketupat.		
11	Aku bisa menemukan cara menghitung keliling trapesium.		
12	Aku bisa menemukan cara menghitung keliling segi empat sembarang.		
13	Aku bisa menemukan cara menghitung keliling segi lima beraturan.		
14	Aku bisa menemukan cara menghitung keliling segi enam beraturan.		
15	Aku bisa menemukan cara menghitung keliling segi delapan beraturan.		
16	Aku bisa menguraikan bangun gabungan menjadi bangun-bangun datar penyusunnya.		
17	Aku bisa mencari cara menghitung keliling bangun gabungan.		

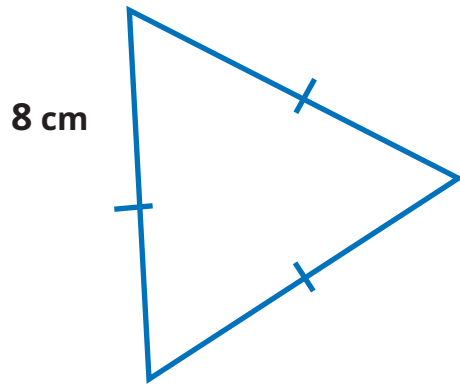
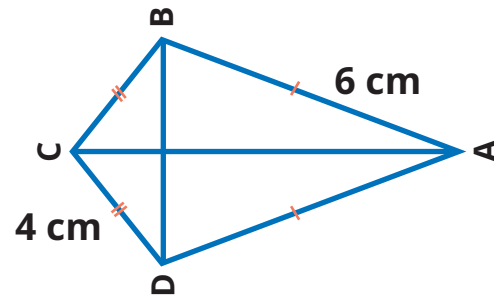
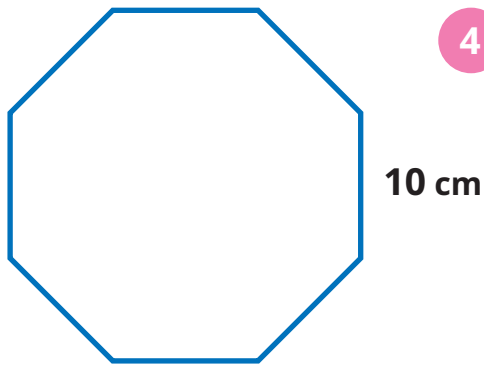
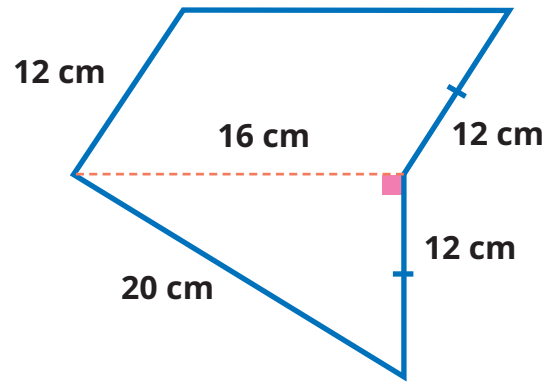
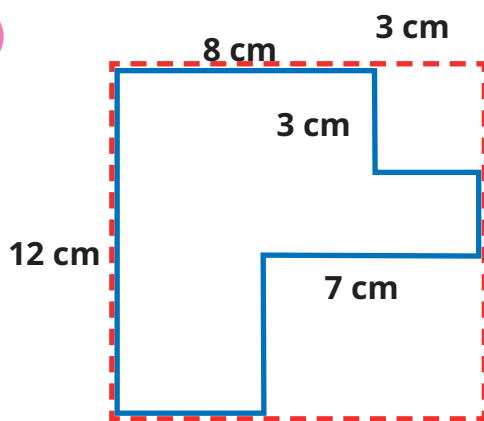
Selanjutnya, jawablah pertanyaan berikut.

18. Bangun datar apakah yang paling mudah dihitung kelilingnya? Mengapa?

19. Bangun datar apakah yang paling sulit dihitung kelilingnya? Mengapa?

20. Apa usaha kalian agar mampu menghitung keliling bangun datar dengan lebih baik?

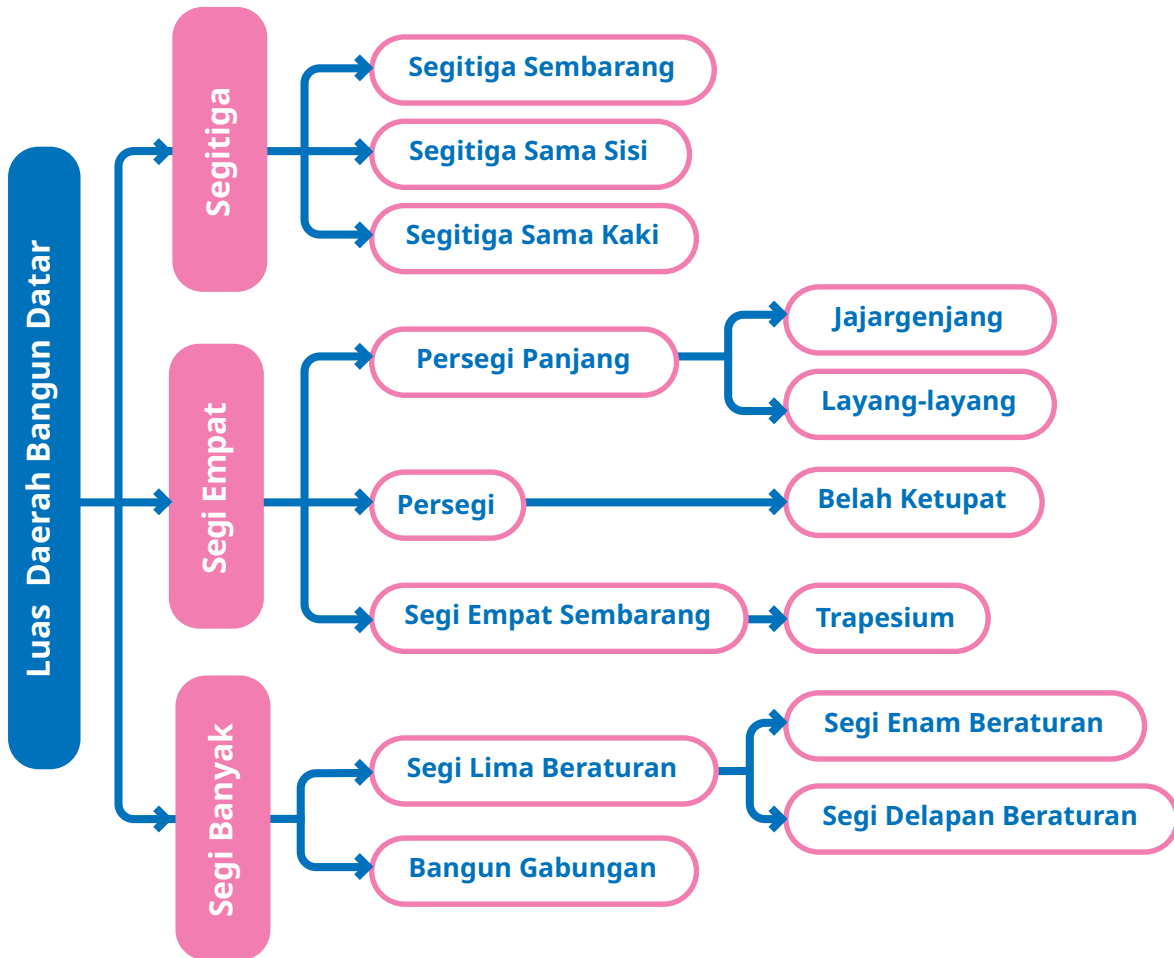
Uji Kompetensi

Setelah mempelajari cara menentukan keliling berbagai bentuk bangun datar, coba tentukan keliling bangun berikut.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2022
Matematika untuk SD/MI Kelas V
Penulis : Meita Fitrianawati, Ika Surtiani, Afit Istiandaru
ISBN : 978-602-427-916-5 (jil.5)

Bab 5

Luas Daerah Bangun Datar

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, diharapkan kalian mampu menemukan cara menghitung luas berbagai daerah bangun datar dan mengetahui kapan harus menggunakannya.

Bangun datar, bangun gabungan, belah ketupat, jajargenjang, layang-layang, luas daerah, persegi, persegi panjang, trapesium.

Di kelas IV, kalian sudah belajar berbagai macam bangun datar beserta ciri-cirinya. Di antaranya adalah berbagai macam segitiga dan segi empat. Di kelas V, kalian akan menggunakan pengetahuan tersebut untuk belajar luas berbagai daerah bangun datar seperti persegi panjang, persegi, jajargenjang, trapesium, dan bangun gabungan.

A. Konsep Luas Daerah Bangun Datar

Eksplorasi 5.1A

Ayo Berpikir Kreatif

Pada bab sebelumnya, kalian telah mengenal kompleks Keraton Yogyakarta yang dikelilingi oleh benteng bersejarah yang masih kokoh berdiri hingga kini. Di bagian utara kompleks keraton tersebut, terdapat tanah lapang yang sangat luas bernama Alun-Alun Utara.

Gambar 5.1 Alun-Alun Utara

Alun-alun berasal dari kata "alun" yang bermakna ombak. Pada zaman dahulu, Alun-Alun Utara Keraton Yogyakarta merupakan tanah lapang berpasir yang menggambarkan gelombang ombak. Orang-orang yang berjalan di atasnya diajak untuk menghayati makna bahwa manusia akan menjalani berbagai gelombang pasang surut kehidupan sebelum kembali kepada Sang Pencipta.

Pada tahun 2022, Keraton Yogyakarta memugar Alun-Alun Utara untuk mengganti material tanahnya dengan pasir yang didatangkan dari pantai selatan Jawa. Selama beberapa bulan, banyak truk berlalu-lalang membawa pasir pantai menuju Alun-Alun Utara.

Coba kalian pikirkan.

- Berapa banyak pasir yang dibutuhkan untuk menutupi seluruh area alun-alun tersebut?

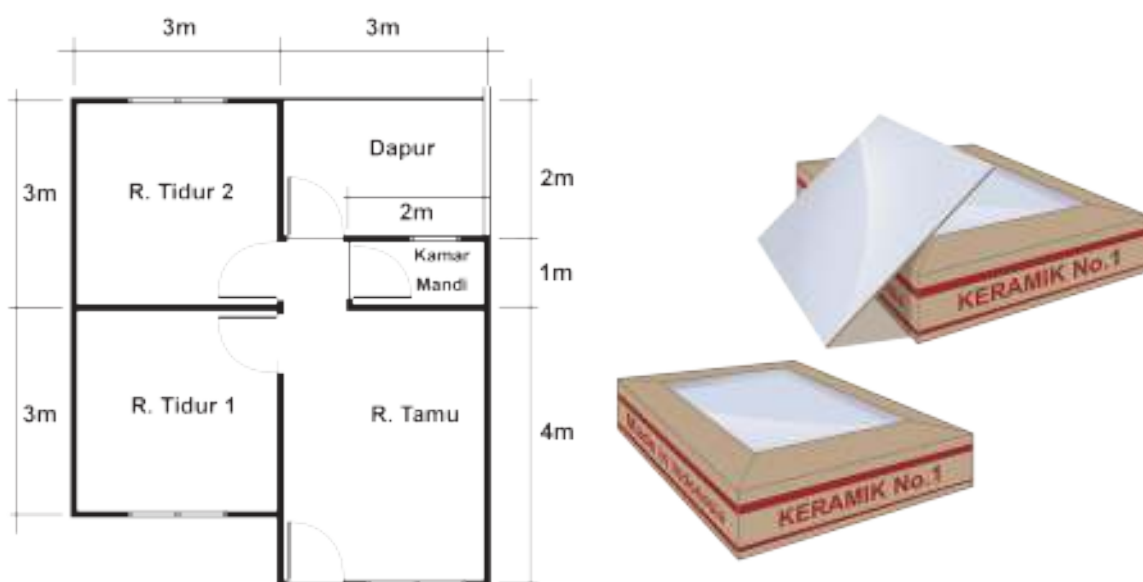
- Jika satu truk mampu mengangkut pasir untuk menutupi sebagian alun-alun dengan luas tertentu, berapa truk yang dibutuhkan untuk menutupi seluruh alun-alun dengan pasir?
- Apa yang harus dihitung terlebih dahulu untuk melakukan pemugaran tersebut?

Banyaknya pasir yang dibutuhkan untuk menutupi seluruh Alun-Alun Utara bergantung pada luas Alun-Alun Utara yang hendak dipugar. Makin luas alun-alun, makin banyak pasir yang dibutuhkan, sehingga makin banyak pula truk yang dibutuhkan untuk mengangkutnya.

Eksplorasi 5.1B

Pernahkah kalian melihat pekerja bangunan memasang ubin di lantai?

Pada saat memasang ubin, pekerja memastikan seluruh lantai terpasang ubin dengan rapat, tidak ada yang renggang ataupun berlubang.

Perhatikan denah rumah berikut.

Gambar 5.2 Denah Rumah Pemasangan Ubin

Jika seluruh lantai rumah tersebut akan dipasang ubin berukuran 1m × 1m, dapatkah kalian memperkirakan banyaknya ubin yang dibutuhkan?

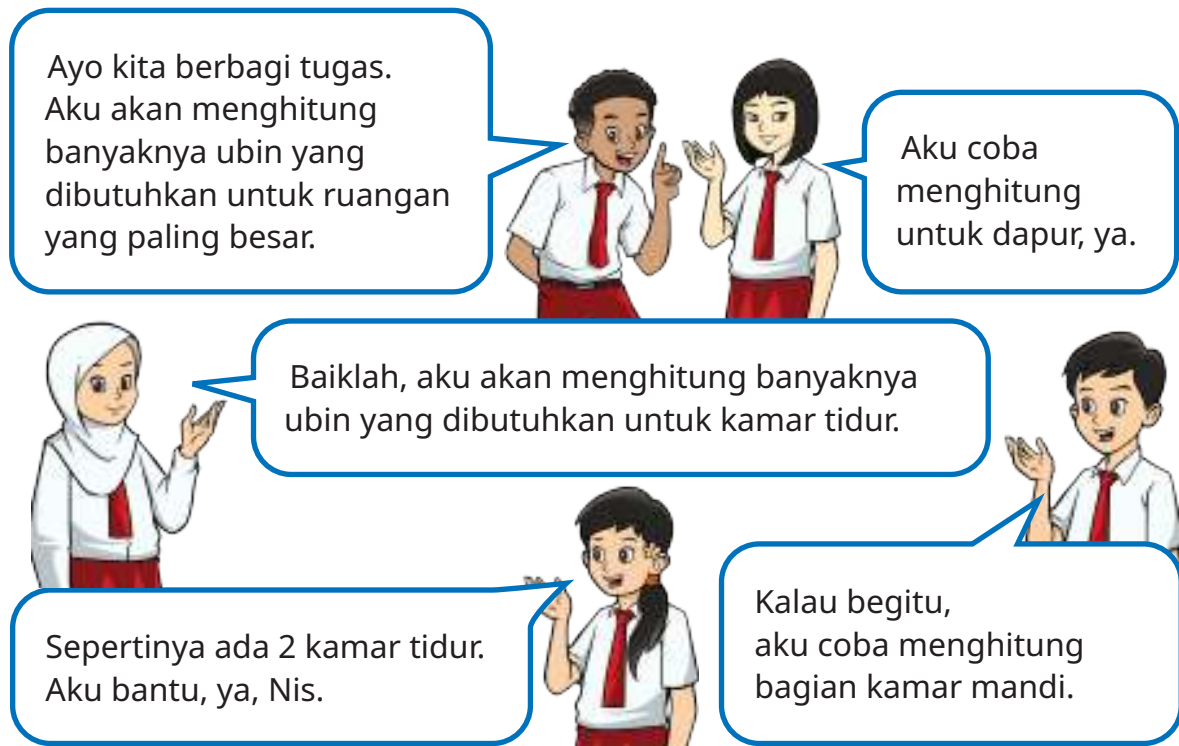
Lukas dan teman-teman bersama-sama memperkirakan banyaknya ubin yang dibutuhkan pekerja.

Ayo kita berbagi tugas. Aku akan menghitung banyaknya ubin yang dibutuhkan untuk ruangan yang paling besar.

Aku coba menghitung untuk dapur, ya.

Baiklah, aku akan menghitung banyaknya ubin yang dibutuhkan untuk kamar tidur.

Sepertinya ada 2 kamar tidur. Aku bantu, ya, Nis.

Kalau begitu, aku coba menghitung bagian kamar mandi.

Kalian juga bisa ikut membantu Lukas dan teman-teman untuk menghitung banyaknya ubin yang dibutuhkan di setiap ruangan. Cobalah berkelompok dan perhatikan ukuran ruangan-ruangan pada denah rumah yang akan dipasang ubin.

Pertanyaan	Jawaban
Ruangan manakah yang membutuhkan ubin paling banyak?	...
Mengapa begitu? • Berbentuk apakah lantai di ruangan tersebut? • Jika dibandingkan dengan ruangan-ruangan yang lain, apakah lantai di ruangan tersebut paling luas?	... ...

Pertanyaan	Jawaban
Sebaliknya, ruangan manakah yang membutuhkan ubin paling sedikit?	...
Mengapa begitu? • Berbentuk apakah lantai di ruangan tersebut? • Jika dibandingkan dengan ruangan-ruangan yang lain, apakah lantai di ruangan tersebut paling sempit?	... ...
Adakah ruangan yang membutuhkan ubin sama banyak? • Ruangan manakah itu? • Berbentuk apakah lantai di kedua ruangan tersebut?	... ... dan ... ,,,

Selanjutnya, tentukan benar atau salah terhadap pernyataan berikut.

Pertanyaan	Benar atau salah	
• Makin besar ruangan, makin luas lantainya.	☐ Benar	☐ Salah
• Makin luas lantainya, makin banyak ubin yang dibutuhkan untuk dipasang di lantai tersebut.	☐ Benar	☐ Salah
• Jika lantai di dua ruangan sama luasnya, banyaknya ubin yang dibutuhkan tidak sama.	☐ Benar	☐ Salah

Bagus! Kalian sudah berusaha menjawab pertanyaan dengan baik.

Jika lantai di ruangan-ruangan itu kita anggap mewakili daerah berbentuk bangun datar, menurut–mu, apakah luas daerah bangun datar itu?

Bagaimana cara menghitungnya?

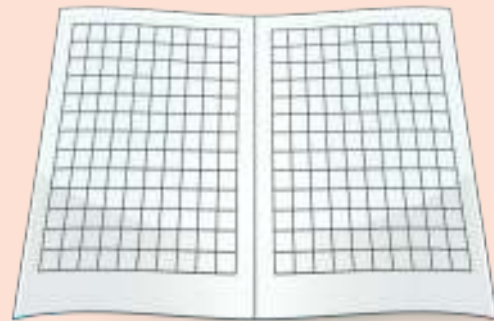
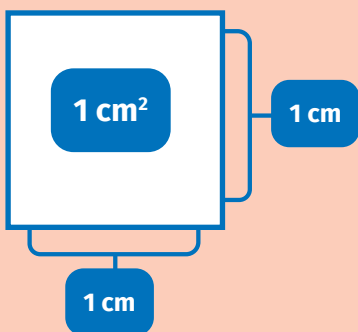
Coba jelaskan dengan menggunakan kata-katamu sendiri.

Luas daerah bangun datar adalah ukuran yang menunjukkan besar kecilnya daerah yang dibatasi oleh bangun datar. Satuan yang digunakan adalah satuan luas.

Eksplorasi 5.1C

Ayo Mengenal Satuan Luas

Ingat kembali denah rumah yang akan dihitung luasnya oleh Lukas dan teman-teman. Ayo kita bantu mereka menghitung luas lantai di setiap ruangan pada denah rumah tersebut. Kalian perlu menyiapkan kotak-kotak satuan berbentuk persegi berikut ini.

Sediakan kertas berpetak besar dengan ukuran panjang 1 cm dan lebar 1 cm untuk setiap kotaknya. Jika tidak ada, kalian bisa menggambarnya di kertas kosong. Jika kesulitan, kalian boleh meminta bantuan guru atau orang tua.	 Gambar 5.3 Kertas Berpetak

Gambar 5.4 Potongan Kertas	Guntinglah sebanyak mungkin kotak-kotak satuan yang ada di kertas tersebut.
Setiap kotak satuan akan tampak seperti gambar di samping. Kotak satuan di samping berbentuk persegi. Panjang dan lebarnya sama, yaitu 1 satuan. Satu kotak satuan tersebut kita namakan dengan **1 satuan luas**.	1 Satuan 1 Satuan
Jika menggunakan satuan baku, dengan panjang dan lebar persegi satuan masing-masing 1 cm, maka 1 cm² 1 cm 1 cm 1 persegi satuan mewakili 1 cm^2, dibaca **satu sentimeter persegi**.	Jika panjang dan lebar persegi satuan masing-masing 1 m, maka 1 m² 1 m 1 m 1 persegi satuan mewakili 1 m^2, dibaca **satu meter persegi**.

Nah, kalian sudah memiliki banyak kotak satuan untuk kalian gunakan dalam mengukur luas lantai ruangan-ruangan pada denah rumah.

Eksplorasi 5.1D

Sekarang, ayo kita bantu Lukas dan teman-teman mengukur luas lantai.

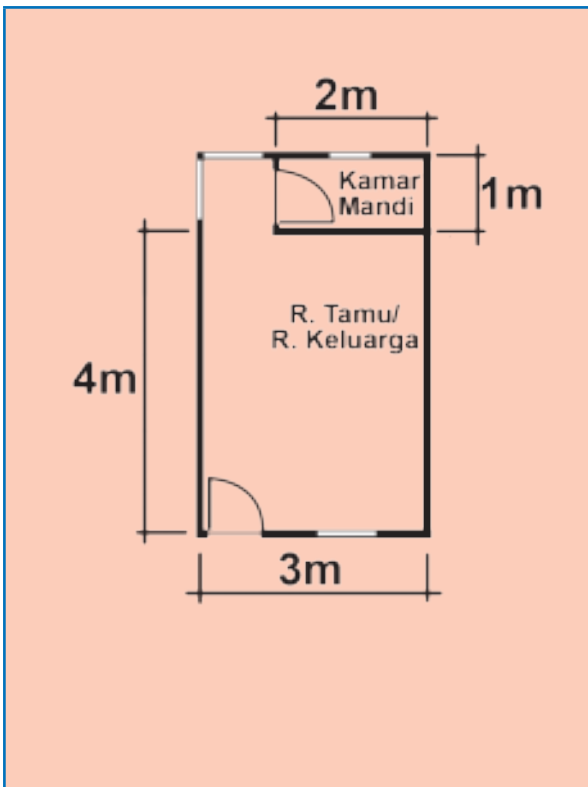
Ubin yang akan dipasang berukuran panjang 1 m dan lebar 1 m.
Satu kotak satuan dapat kita anggap mewakili 1 ubin, yaitu 1 m^2.
Jadi, luas lantai akan sama dengan banyaknya ubin yang dibutuhkan.

Berbentuk apakah ruang tamu itu? ....

Tempelkan kotak-kotak satuan sampai menutup rapat seluruh denah ruang tamu.

Ada berapa kotak satuan yang dibutuhkan untuk menutup seluruhnya? ....

Jadi, luas ruang tamu adalah ... m^2.

Dengan demikian, banyaknya ubin yang dibutuhkan adalah ... buah.

Sekarang, coba gunakan cara lain.

Gambarlah kotak-kotak berbentuk persegi berukuran panjang 1 cm dan lebar 1 cm pada denah ruang tamu (lihat gambar di samping).

Setiap kotak satuan mewakili 1 satuan luas (1 m^2).

Ada berapa kotakkah luas ruang tamu tersebut? ... kotak.

Jadi, luas ruang tamu adalah .... m^2.

Apakah hasil yang kalian peroleh pada cara kedua ini sama dengan hasil pada cara pertama di atas? ....

Ada berapa kamar tidur? ... .

Berbentuk apakah kamar tidur tersebut?... .

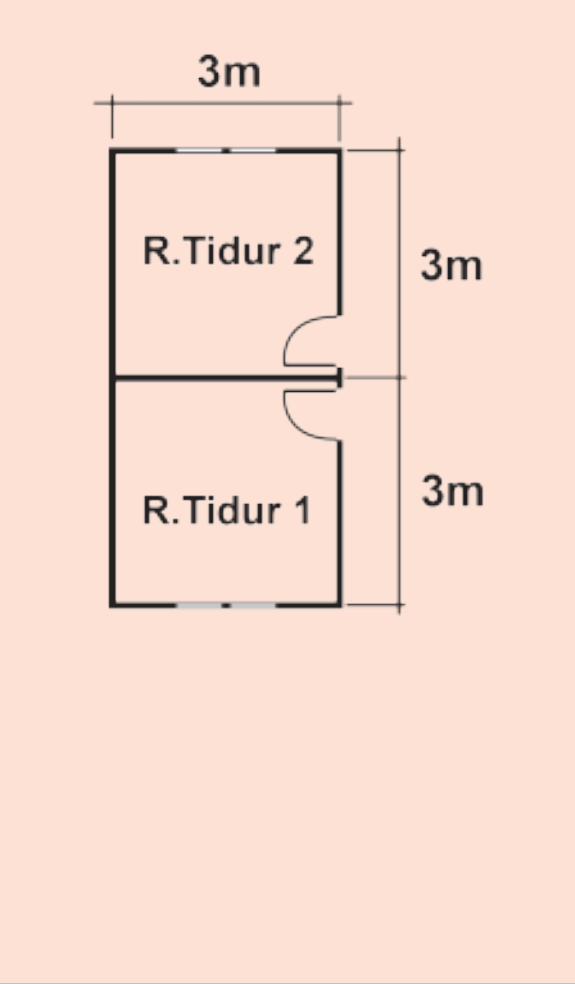
Apakah ukuran keduanya sama?...

Tempelkan kotak-kotak satuan sampai menutup rapat 1 kamar tidur.

Ada berapa kotak satuan yang dibutuhkan untuk menutup satu kamar tidur? ...

Luas kedua kamar tidur tersebut adalah 2 × ... = ...

Jadi, luasnya ... m^2.

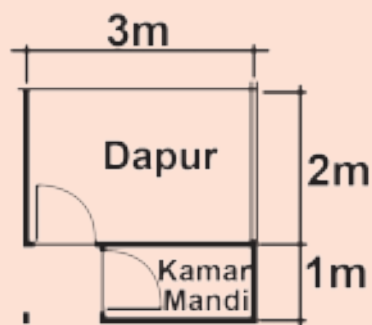
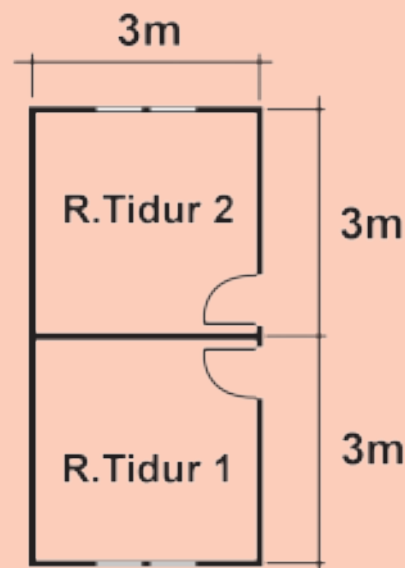
Dengan demikian, banyaknya ubin yang dibutuhkan untuk kedua kamar tidur tersebut adalah ... buah.

<table>
<tr>
<td>Sekarang, coba gunakan gambar kotak-kotak satuan (Lihat gambar di samping).

Setiap kotak satuan mewakili 1 satuan luas (1 m^2).

Ada berapa kotakkah luas 1 kamar tidur itu? ... kotak.

Luas kedua kamar tidur tersebut adalah 2 × ... = ...
Jadi, luasnya ... m^2.

Apakah hasil yang kalian peroleh pada cara kedua ini sama dengan hasil pada cara pertama di atas? ....</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Dengan cara yang sama, jawablah pertanyaan berikut.
Berapa luas dapur? ... m^2.
Berapa banyaknya ubin yang harus dipasang di dapur? ... buah.

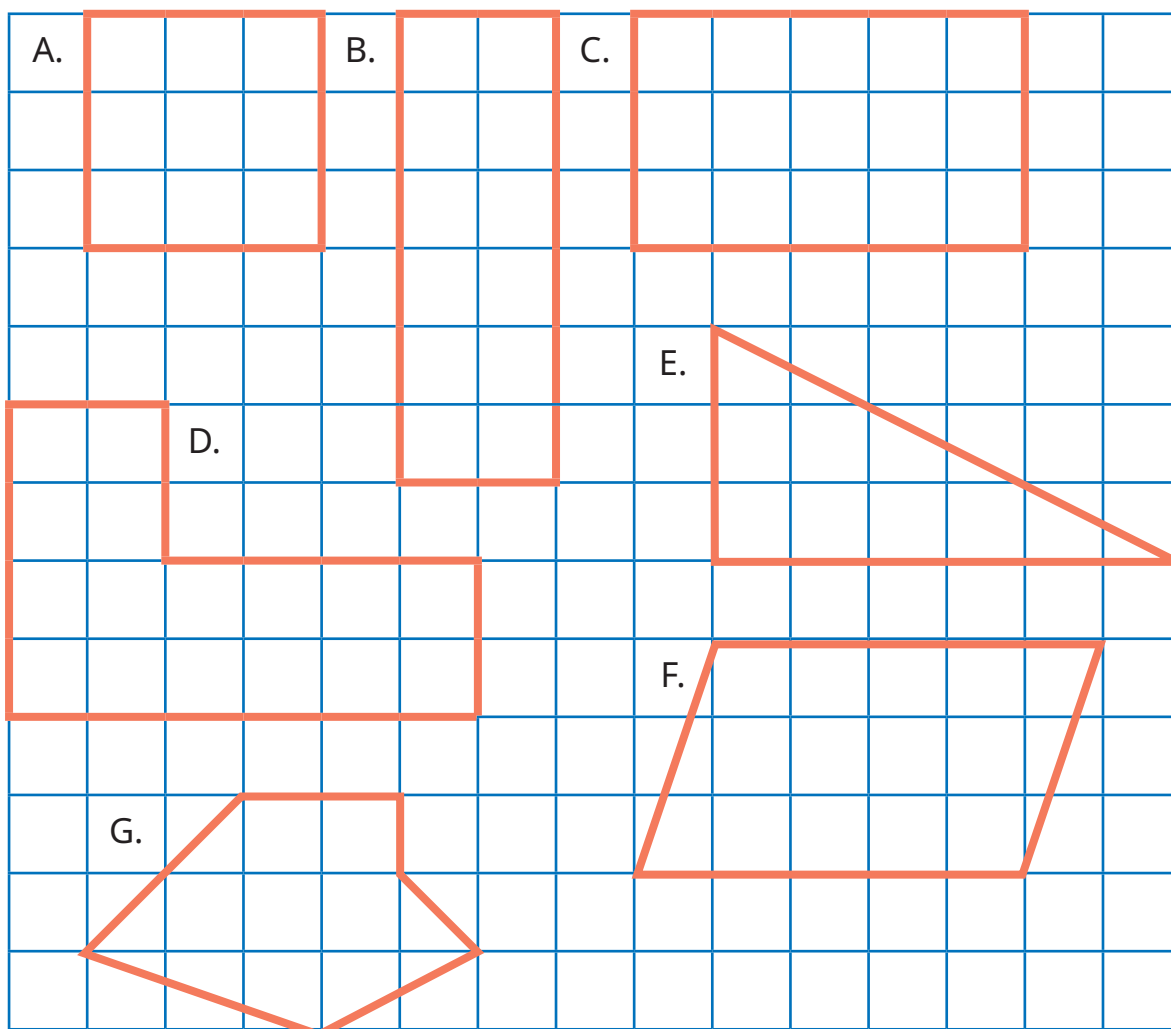
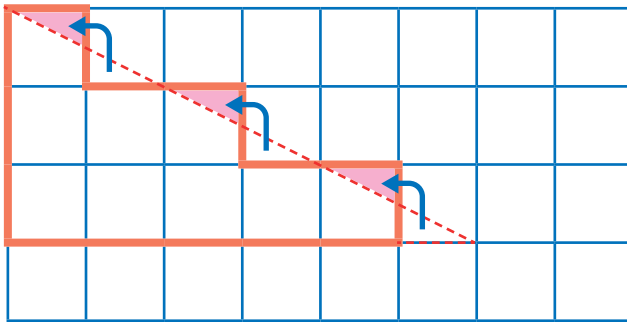
Berapa luas kamar mandi? ... m^2.
Berapa banyaknya ubin yang harus dipasang di kamar mandi? ... buah.</td>
</tr>
<tr>
<td>Selanjutnya, cobalah dengan menggambar kotak-kotak satuan pada gambar denah. Hitunglah kotak satuan yang menutupi gambar denah tersebut.</td>
<td>Apakah kalian mendapatkan hasil penghitungan luas denah yang sama dengan cara pertama? ... .</td>
</tr>
<tr>
<td>Berapa total luas lantai rumah tersebut?</td>
<td>Total luas lantai rumah = ... m^2.
Total ubin yang diperlukan adalah ... buah.</td>
</tr>
</table>

Bagus!

Kalian sudah berusaha menghitung luas lantai dengan cermat.

Eksplorasi 5.1E

Ayo Berlatih

Perhatikan bangun-bangun datar berikut. Hitunglah luas daerah bangun-bangun datar tersebut dengan menggunakan kertas berpetak.

A. B. C. D. E. F. G.

Tampaknya mudah untuk menghitung luas daerah bangun A, B, C, dan D. Semua kotak satuannya utuh. Bagaimana dengan bangun E, F, dan G?

Setujukah kalian dengan cara Yohana?

Aku punya ide. Coba perhatikan kotak-kotak yang tidak utuh pada bangun E.

Kita bisa memotong satu bagian yang tidak utuh dan menempelkannya ke bagian yang lain sehingga menjadi kotak yang utuh.

Sekarang, kita bisa menghitung luas daerah bangun E, yaitu 9 satuan luas.

Dengan menggunakan cara Yohana, tampaknya bentuk bangun E berubah.

Namun, apakah luas daerah bangun E berubah? ... .

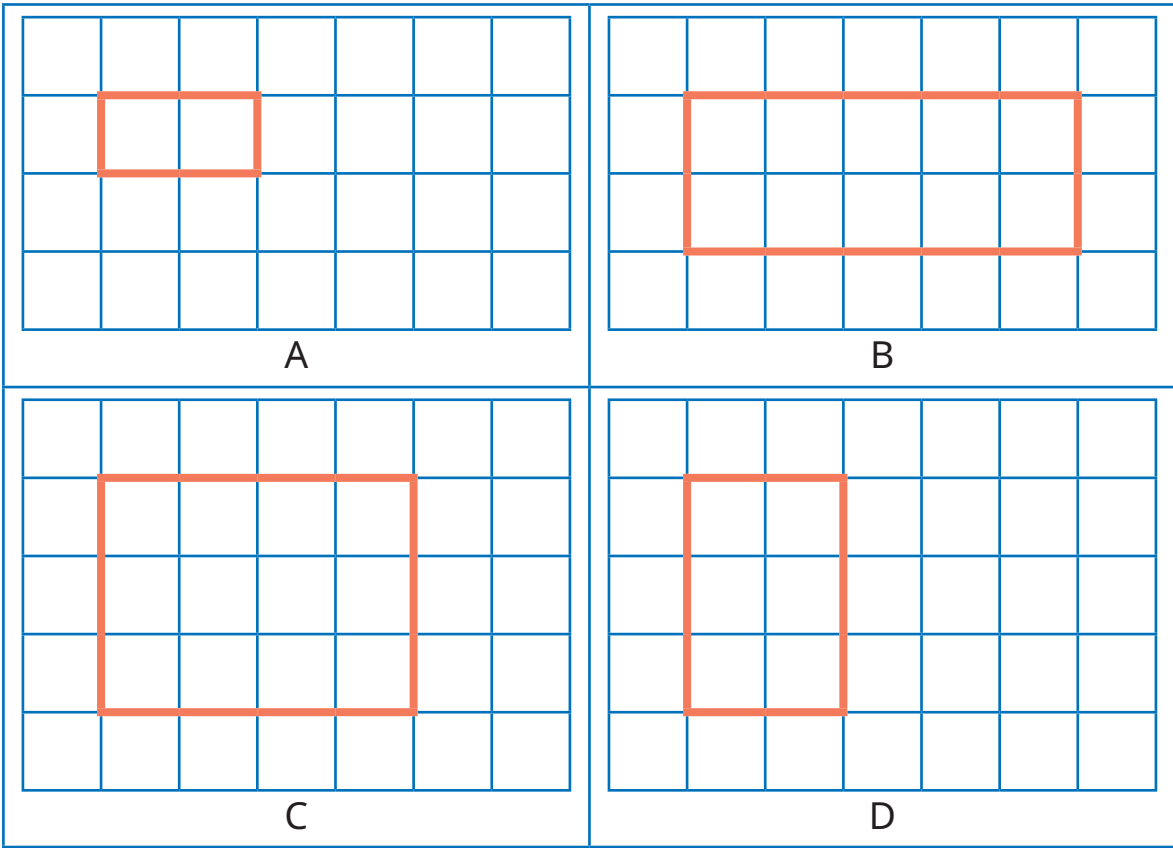
Apakah cara Yohana dapat diterapkan untuk menghitung luas bangun F dan G?

Cara Yohana dapat kita gunakan untuk memperkirakan luas daerah bangun datar yang sisi-sisinya tidak tepat melalui kotak-kotak satuan yang utuh. Dengan cara tersebut, bagian kotak yang dihilangkan menggantikan bagian yang kurang utuh sehingga luas daerah bangun datar yang dihitung tidak berubah.

B. Luas Daerah Bangun Datar

Eksplorasi 5.2A

Ayo Menemukan Luas Daerah Persegi Panjang

Perhatikan bangun-bangun persegi panjang berikut. Temukan cara menghitung luas daerahnya.

Hitunglah panjang, lebar, dan luas daerah setiap kotak di atas. Tuliskan hasilnya pada tabel berikut.

Bangun	Panjang	Lebar	Luas Daerah	Hitungan
A	2 satuan	1 satuan	2 satuan luas	$2 \times 1 = 2$
B	5 satuan	2 satuan	... satuan luas	$5 \times 2 = ...$
C	... satuan	... satuan	... satuan luas	... × ... = ...
D	... satuan	... satuan	... satuan luas	... × ... = ...

Apa yang kalian temukan?

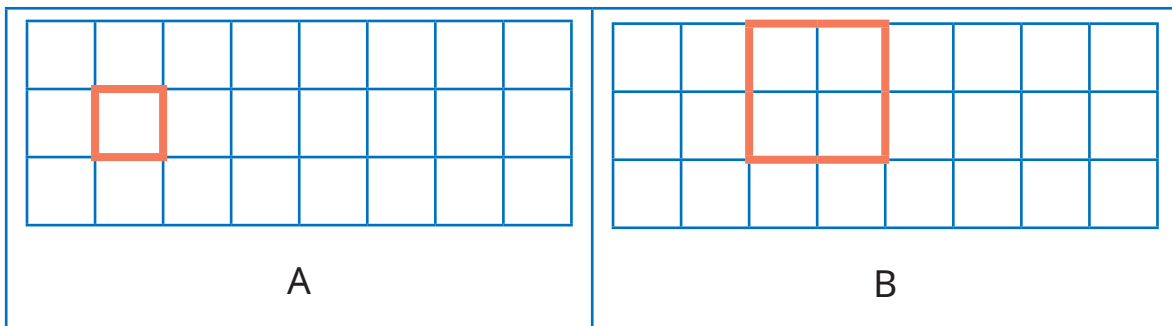
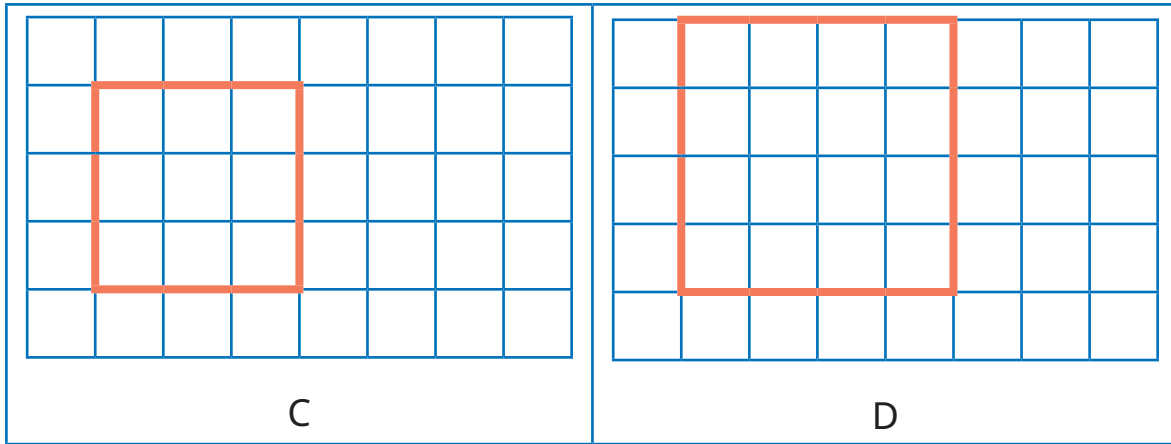
Jika ada daerah persegi panjang seperti gambar di samping, bagaimana cara menghitung luasnya?

Luas daerah persegi panjang dapat dihitung dengan cara berikut.

Luas = panjang × lebar

Eksplorasi 5.2B

Ayo Menemukan Luas Daerah Persegi

Kalian telah menemukan cara menghitung luas daerah persegi panjang. Sekarang, perhatikan bangun-bangun datar berikut.

Apa nama bangun datar di atas? ... .

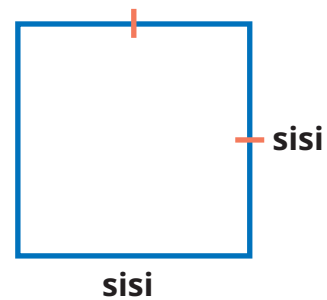
Hitunglah panjang, lebar, dan luas daerah setiap kotak di atas. Tuliskan hasilnya pada tabel berikut.

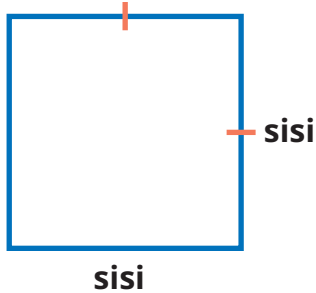
Bangun	Panjang	Lebar	Luas Daerah	Hitungan
A	1 satuan	1 satuan	1 satuan luas	1 × 1 = 1
B	2 satuan	2 satuan	... satuan luas	2 × 2 = ...
C	... satuan	... satuan	... satuan luas	... × ... = ...
D	... satuan	... satuan	... satuan luas	... × ... = ...

Apa yang kalian temukan?

Pada persegi, apakah panjang dan lebarnya sama? ... .

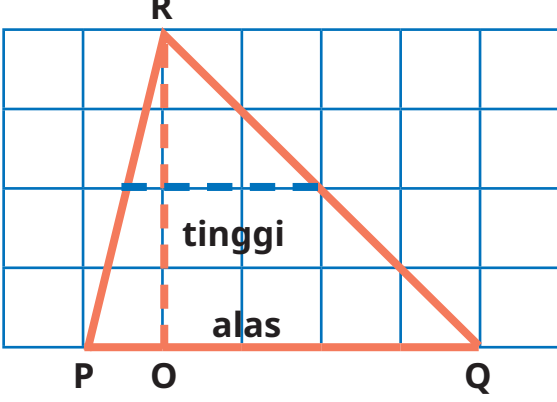
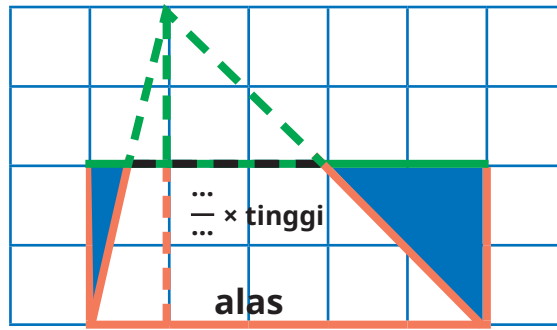
Jika keduanya kita sebut sebagai "sisi",

bagaimana cara menghitung luasnya?

Luas daerah persegi dapat dihitung dengan cara berikut.

Luas = sisi × sisi

sisi

sisi

Seperti pada persegi panjang, luas daerah persegi dapat dihitung dengan mengalikan sisi-sisinya.

Eksplorasi 5.2C

Ayo Menemukan Luas Daerah Segitiga

Kalian telah menemukan cara menghitung luas daerah persegi panjang dan persegi. Bagaimana dengan segitiga? Coba perhatikan gambar-gambar berikut. Buatlah dengan menggunakan kertas lipat.

Perhatikan gambar segitiga di atas.	Bangun apa yang terbentuk? ... . Bandingkan dengan bentuk segitiga mula-mula. Apakah ada bagian yang hilang? ... . Apakah luasnya tetap? ... .

Manakah alasnya? ... . Berapa panjang alasnya? ... satuan. Manakah tingginya? ... . Berapa tingginya? ... satuan. Perhatikan. Potonglah sebagian dari daerah segitiga ini dan pindahkan ke sisi yang lain menjadi seperti gambar di sebelah kanan.	Apakah panjangnya sama dengan panjang alas segitiga mula-mula? ... . Berapa panjangnya? ... satuan. Bagaimana dengan lebarnya? Apakah sama dengan tinggi segitiga mula-mula? ... . Berapa lebarnya? ... satuan. Jika dibandingkan dengan tinggi segitiga mula-mula, menjadi seperberapakah itu? ...
Coba, perkirakan luas daerah segitiga dengan membilang banyaknya kotak satuan. Berapa luasnya? ... satuan luas.	Sekarang, ayo hitung luas daerah persegi panjang di atas. Luas = panjang × lebar = ... × ... = ... satuan luas. Apakah sama dengan luas segitiga yang kalian perkirakan? Mengapa bisa begitu?
Sekarang, ayo kita hitung. Luas segitiga = luas persegi panjang = panjang × lebar = alas × $\frac{1}{2}$ tinggi = ... × $\frac{1}{2}$ × ... = $\frac{1}{2}$ × ... × ... = ... satuan luas.	Luas segitiga tetap, walaupun diubah bentuknya. Panjang persegi panjang = panjang alas segitiga. Lebar persegi panjang = $^{1}/_{2}$ tinggi segitiga. Isikan alas dan tinggi segitiga.

Ayo mencoba lagi. Hitunglah luas daerah segitiga berikut. R tinggi alas P O Q	Dengan menggunakan kertas lipat, kita dapat mengubahnya menjadi bentuk seperti ini.
Manakah alasnya? ... . Berapa panjang alasnya? ... satuan. Manakah tingginya? ... . Berapa tingginya? ... satuan. Perhatikan. Potonglah sebagian dari daerah segitiga ini dan pindahkan ke sisi yang lain menjadi seperti gambar di sebelah kanan.	Bangun apa yang terbentuk? ... . Bandingkan dengan bentuk segitiga mula-mula, apakah ada bagian yang hilang? ... . Apakah luasnya tetap? ... . Apakah panjangnya sama dengan panjang alas segitiga mula-mula? ... . Berapa panjangnya? ... satuan. Bagaimana dengan lebarnya? Apakah sama dengan tinggi segitiga mula-mula? ... . Berapa lebarnya? ... satuan. Jika dibandingkan dengan tinggi segitiga mula-mula, menjadi seperberapakah itu? ... .

Dengan menggunakan fakta yang sudah kalian temukan di atas, kita dapat menghitung luas daerah segitiga dengan cara berikut.

Luas daerah segitiga = luas persegi panjang

$= \text{panjang} \times \text{lebar}$

$= \text{alas} \times \frac{1}{2}\text{tinggi}$

$= \ldots \times \frac{1}{2} \times \ldots$

$= \frac{1}{2} \times \ldots \times \ldots$

$= \ldots$ satuan luas.

Luas daerah segitiga dapat dihitung dengan cara berikut.

$$\textbf{Luas} = \frac{1}{2} \times \textbf{alas} \times \textbf{tinggi}$$

Eksplorasi 5.2D

Ayo Menemukan Luas Daerah Jajargenjang

Bangun apakah itu? ... . Manakah alasnya? ... . Berapa panjang alasnya? ... satuan. Manakah tingginya?	Bangun apa yang terbentuk? ... . Bandingkan dengan bentuk mula-mula. Apakah ada bagian yang hilang? ... . Apakah luasnya tetap? ... . Apakah panjangnya sama dengan panjang alas bentuk mula-mula? Berapa panjangnya? ... satuan.
Berapa tingginya? ... satuan. Perhatikan. Potonglah sebagian dari daerah segitiga ini dan pindahkan ke sisi yang lain menjadi seperti gambar di sebelah kanan.	Bagaimana dengan lebarnya? Apakah sama dengan tinggi bentuk mula-mula? ... . Berapa lebarnya? ... satuan. Bagaimana mencari luasnya?
Coba, perkirakan luas daerah bangun di atas dengan membilang banyaknya kotak satuan. Berapa luasnya? ... satuan luas.	Sekarang, hitung luas daerah persegi panjang di atas. Luas = panjang × lebar = ... × ... = ... satuan luas. Apakah sama dengan luas segitiga perkiraan kalian? Apa yang kamu temukan?
Luas jajargenjang = luas persegi panjang = panjang × lebar = alas jajargenjang × ... jajargenjang.	Sekarang, hitung luas daerah persegi panjang di atas. Luas = panjang × lebar = ... × ... = ... satuan luas. Apakah sama dengan luas segitiga perkiraan kalian? Apa yang kamu temukan

Luas jajargenjang = luas persegi panjang = panjang × lebar = alas jajargenjang × ... jajargenjang.	Luas jajargenjang tetap, walaupun diubah bentuknya. Panjang persegi panjang = panjang alas jajargenjang. Lebar persegi panjang = tinggi jajargenjang.

Luas daerah jajargenjang dapat dihitung dengan cara berikut.

Luas daerah jajargenjang dihitung dengan cara mengalikan panjang alas dengan tingginya.

Luas = alas × tinggi

Eksplorasi 5.2E

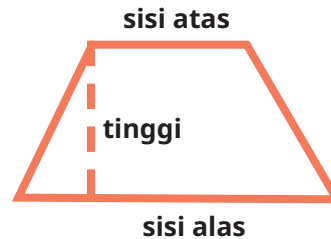
Ayo Menemukan Luas Daerah Trapesium

Kalian sudah bisa mencari luas jajargenjang. Sekarang, perhatikan gambar bangun berikut. Buatlah dengan menggunakan kertas lipat.

Bangun apakah itu? ... . Manakah sisi alasnya? ... . Berapa panjang alasnya? ... satuan. Manakah sisi atasnya? ... . Berapa panjang sisi atasnya? ... satuan. Manakah tingginya? ... . Berapa tingginya? ... satuan. Perhatikan. Potonglah sebagian dari daerah segitiga ini dan pindahkan ke sisi yang lain menjadi seperti gambar di sebelah kanan.	Bangun apa yang terbentuk? ... . Bandingkan dengan bentuk mula-mula. Apakah ada bagian yang hilang? ... . Apakah luasnya tetap? ... . Alasnya tampak lebih panjang. Berapa panjangnya? ... satuan. Kira-kira diperoleh dari jumlahan sisi mana saja? ... dan ... Bagaimana dengan tingginya? Apakah sama dengan tinggi bentuk mula-mula? ... . Berapa tingginya? ... satuan. Jika dibandingkan dengan tinggi bangun mula-mula, menjadi seperberapakah itu? ... .
Coba, perkirakan luas daerah bangun di atas dengan membilang banyaknya kotak satuan. Berapa luasnya? ... satuan luas.	Sekarang, hitung luas daerah trapesium di atas. Luas = alas × tinggi = ... × ... = ... satuan luas. Apakah sama dengan perkiraan luas bangun mula-mula? Apa yang kamu temukan?
Luas daerah trapesium = luas daerah trapesium = alas × tinggi = (sisi alas + sisi atas) × $\frac{1}{2}$ tinggi = (... + ...) × $\frac{1}{2}$ × ... = $\frac{1}{2}$ × (... + ...) × ... = ... satuan luas.	Luas trapesium tetap, walaupun diubah bentuknya. Alas trapesium = jumlah sisi alas dan sisi atas trapesium. Tinggi persegi panjang = setengah dari tinggi trapesium.

Luas daerah trapesium dapat dihitung dengan cara berikut.

Luas = $\frac{1}{2}$ × (sisi atas + sisi alas) × tinggi

Luas daerah trapesium dihitung dengan cara mengalikan jumlahan sisi alas dan atas dengan setengah tingginya.

Eksplorasi 5.2F

Ayo Menemukan Luas Daerah Belah Ketupat

Perhatikan gambar bangun berikut. Buatlah dengan menggunakan kertas lipat.

$\frac{1}{2}$ diagonal

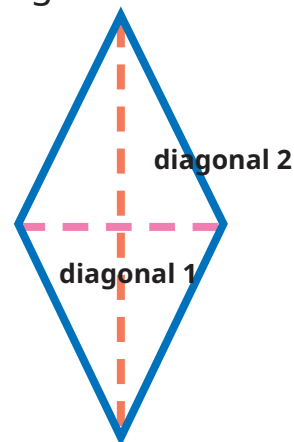
diagonal 1

Bangun apakah itu?	Bangun apa yang terbentuk? ... .
Manakah diagonal-diagonalnya? ... dan	Manakah sisi-sisinya? ... dan ... .
Berapa panjang diagonal 1? ... satuan.	Berapa panjang sisinya? ... satuan.
	Apakah sama dengan diagonal 1? ...

Berapa panjang diagonal 2? ... satuan. Perhatikan. Potonglah sebagian dari daerah segitiga ini dan pindahkan ke sisi yang lain menjadi seperti gambar di sebelah kanan.	Bagaimana dengan panjang sisi yang lain? Berapa panjangnya? ... satuan. Jika dibandingkan dengan panjang diagonal 2 bangun mula-mula, menjadi seperberapakah itu? ... .
Coba, perkirakan luas daerah bangun di atas dengan membilang banyaknya kotak satuan. Berapa luasnya? ... satuan luas.	Sekarang, hitung luas daerah persegi di atas. Luas = sisi × sisi = ... × ... = ... satuan luas. Apakah sama dengan perkiraan luas bangun mula-mula? Apa yang kamu temukan?
Luas daerah belah ketupat = luas daerah persegi = sisi × sisi $= \ldots \times \frac{1}{2} \times \ldots = \ldots \times \frac{1}{2} \times \ldots$ $= \frac{1}{2} \times \ldots \times \ldots = \ldots$ satuan luas.	Luas belah ketupat tetap, walaupun diubah bentuknya. Sisi 1 = diagonal 1 belah ketupat. Sisi 2 = setengah dari diagonal 2 belah ketupat.

Luas daerah belah ketupat dapat dihitung dengan cara berikut.

Luas = $\frac{1}{2}$ × diagonal 1 × diagonal 2

Luas daerah belah ketupat dihitung dengan cara mengalikan diagonal pertama dengan setengah diagonal kedua.

Eksplorasi 5.2G

Ayo Menemukan Luas Daerah Layang-Layang

Perhatikan gambar bangun berikut. Buatlah dengan menggunakan kertas lipat.

<table>
<tr>
<td>D
diagonal 2
O
C
A
diagonal 1
B</td>
<td>$\frac{1}{2}$ diagonal
diagonal 1</td>
</tr>
<tr>
<td>Bangun apakah itu? ... .

Manakah diagonal-diagonalnya? ... dan ... .</td>
<td>Bangun apa yang terbentuk? ... .

Bandingkan dengan bentuk mula-mula, apakah ada bagian yang hilang? ... .

Apakah luasnya tetap? ... .</td>
</tr>
<tr>
<td>Berapa panjang diagonal 1?

... satuan.

Berapa panjang diagonal 2? ... satuan.

Perhatikan. Potonglah sebagian dari daerah segitiga ini dan pindahkan ke sisi yang lain menjadi seperti gambar di sebelah kanan</td>
<td>Manakah panjangnya? ... .

Berapa panjang ? ... satuan.

Apakah sama dengan diagonal 1? ... .

Bagaimana dengan lebarnya?

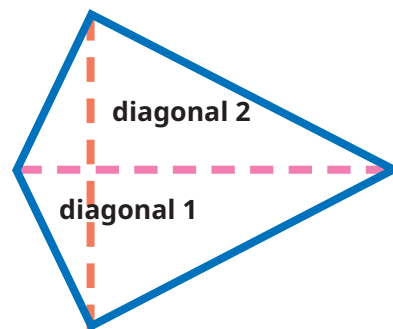
Berapa lebarnya? ... satuan.

Jika dibandingkan dengan panjang diagonal 2 pada bangun mula-mula, menjadi seperberapakah itu? ...</td>
</tr>
</table>

Coba, perkirakan luas daerah bangun di atas dengan membilang banyaknya kotak satuan. Berapa luasnya? ... satuan luas.	Sekarang, hitung luas daerah persegi panjang di atas. Luas = panjang × lebar = ... × ... = ... satuan luas. Apakah sama dengan perkiraan luas bangun mula-mula? Apa yang kamu temukan?
Luas daerah layang-layang = luas daerah persegi panjang = panjang × lebar $= \ldots \times \frac{1}{2} \ldots$ $= \ldots \times \frac{1}{2} \times \ldots$ $= \frac{1}{2} \times \ldots \times \ldots = \ldots$ satuan luas.	Luas layang-layang tetap, walaupun diubah bentuknya. Sisi 1 = diagonal 1 layang-layang Sisi 2 = setengah dari diagonal 2 layang-layang.

Luas daerah belah ketupat dapat dihitung dengan cara sebagai berikut.

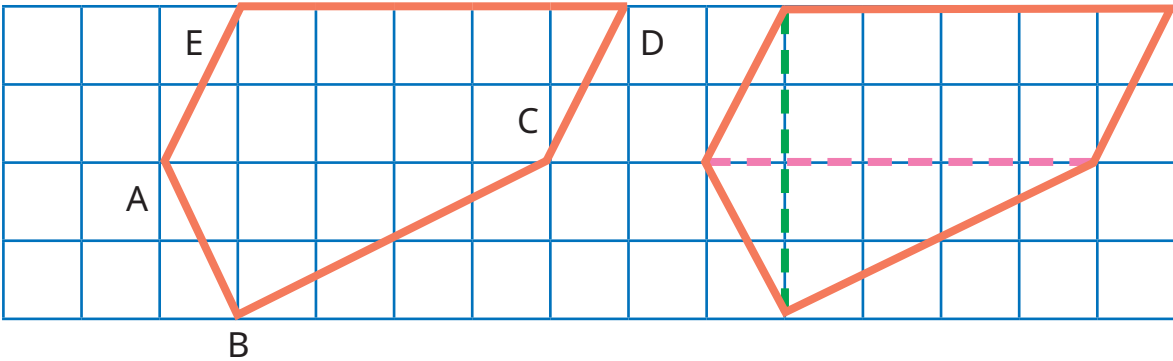
Luas = $\frac{1}{2}$ × diagonal 1 × diagonal 2

Luas daerah layang-layang dihitung dengan cara mengalikan diagonal pertama dengan setengah diagonal kedua.

C. Luas Daerah Bangun Gabungan

Eksplorasi 5.3

Ayo Menemukan Luas Daerah Bangun Gabungan

Kalian sudah belajar menemukan luas daerah berbagai macam bangun datar.

Bagaimana dengan bangun berikut? Bagaimanakah cara mencari luasnya?

Yohana dan Komang berdiskusi menghitung luas bangun tersebut.

Luas daerah layang-layang	Luas daerah jajargenjang
$= \frac{1}{2} \times$ diagonal 1 × diagonal 2 $= \frac{1}{2} \times \ldots \times \ldots = \ldots$ satuan luas.	= alas × tinggi = ... × ... = ... satuan luas.
Luas daerah segitiga $= \frac{1}{2} \times$ alas × tinggi $= \frac{1}{2} \times \ldots \times \ldots = \ldots$ satuan luas.	Luas daerah segitiga $= \frac{1}{2} \times$ alas × tinggi $= \frac{1}{2} \times \ldots \times \ldots = \ldots$ satuan luas.
Luas daerah bangun gabungan = luas daerah layang-layang + luas daerah segitiga = ... + ... = ... satuan luas.	Luas daerah bangun gabungan = luas daerah jajargenjang + luas daerah segitiga = ... + ... = ... satuan luas.

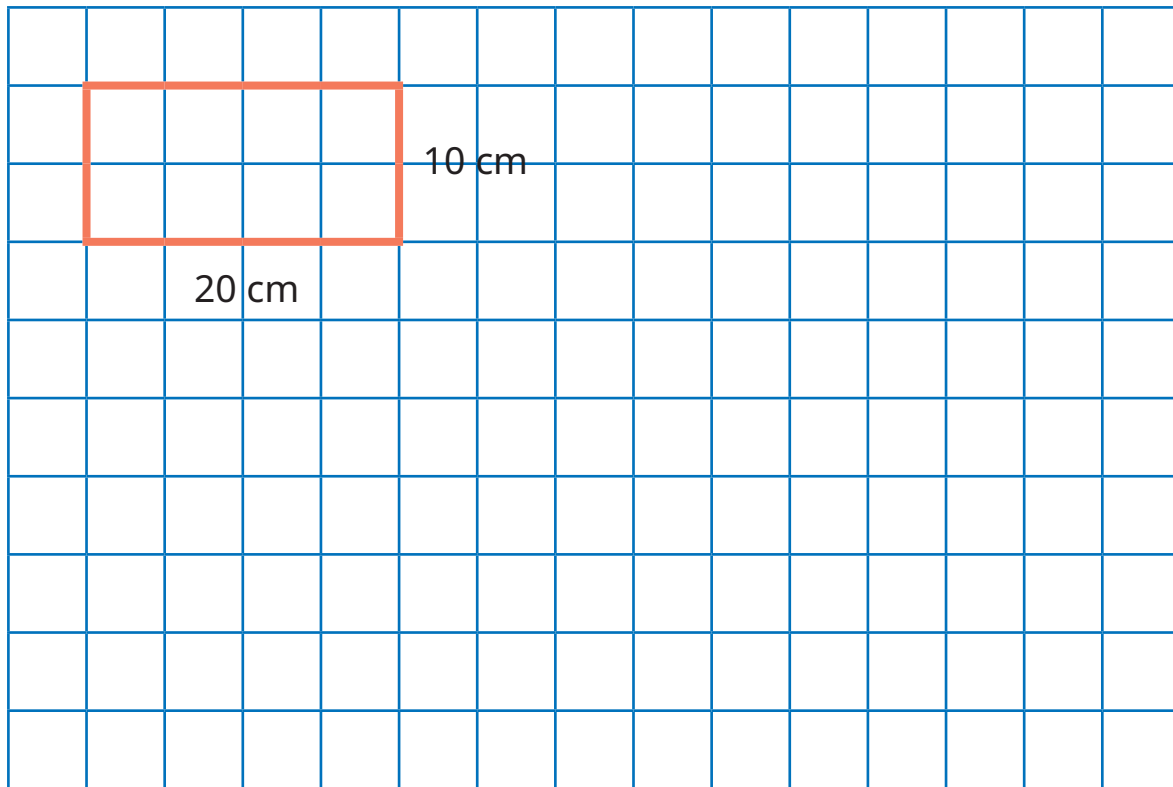
D. Hubungan Keliling dan Luas Daerah Bangun Datar

Eksplorasi 5.4

Kalian telah mempelajari tentang keliling berbagai bangun datar dan luas daerahnya. Perhatikan soal berikut.

Bapak memiliki kawat sepanjang 60 cm. Dengan menggunakan kawat tersebut, Bapak ingin membuat kerangka berbentuk persegi panjang. Bantulah beliau membuat gambar kerangka tersebut. Ada berapa cara yang bisa dilakukan untuk membuatnya? Manakah yang menghasilkan kerangka yang terluas? Gambarkan pada petak-petak berikut.

10 cm

20 cm

Isikan ukuran-ukuran yang mungkin dibuat pada tabel berikut.

Bentuk	Panjang (cm)	Lebar (cm)	Keliling (cm)	Luas (cm^2)
1	20	10	2 × (20+10) = 60	20 × 10 = 200
2	...	...	...	...
3	...	...	...	...
4	...	...	...	...
5	...	...	...	...
6	...	...	...	...

Refleksi

Setelah mempelajari materi terkait luas daerah bangun datar, isilah tabel berikut sesuai dengan pemahaman kalian. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai.

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Aku tahu saat harus menggunakan hitungan luas daerah bangun datar.		
2	Aku bisa menjelaskan pengertian luas daerah bangun datar.		
3	Aku bisa menghitung luas lantai pada denah suatu rumah melalui kegiatan pengubinan.		
4	Aku bisa membuat persegi-persegi satuan.		
5	Aku bisa menghitung luas daerah bangun datar menggunakan petak-petak satuan.		
6	Aku bisa menemukan cara menghitung luas daerah persegi panjang.		
7	Aku bisa menemukan cara menghitung luas daerah persegi.		
8	Aku bisa menemukan cara menghitung luas daerah segitiga.		
9	Aku bisa menemukan cara menghitung luas daerah jajargenjang.		
10	Aku bisa menemukan cara menghitung luas derah trapesium.		
11	Aku bisa menemukan cara menghitung luas daerah belah ketupat.		
12	Aku bisa menemukan cara menghitung luas daerah layang-layang.		
13	Aku bisa mendekomposisi daerah bangun gabungan ke dalam bangun-bangun penyusunnya.		
14	Aku bisa menemukan cara menghitung luas daerah bangun gabungan.		
15	Aku bisa menemukan berbagai ukuran persegi panjang jika kelilingnya diketahui.		

Selanjutnya, jawablah pertanyaan berikut.

16. Menurutmu, bangun datar apakah yang paling mudah dihitung luas daerahnya? Mengapa?
17. Sebaliknya, bangun datar apakah yang menurut kalian paling sulit dihitung luas daerahnya?
18. Apa usahamu agar mampu menghitung luas daerah bangun datar yang sulit tersebut dengan lebih baik?

Uji Kompetensi

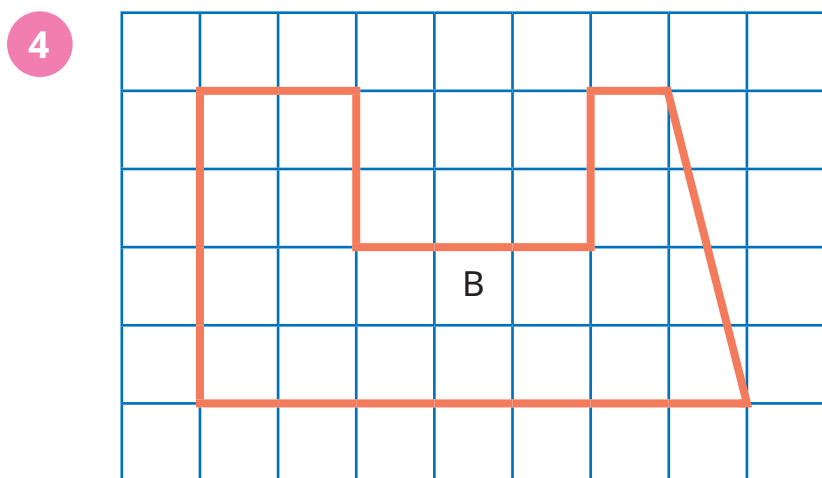
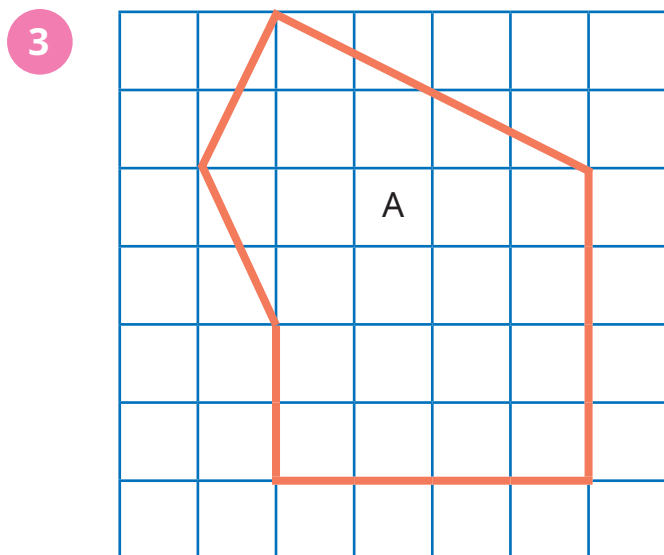
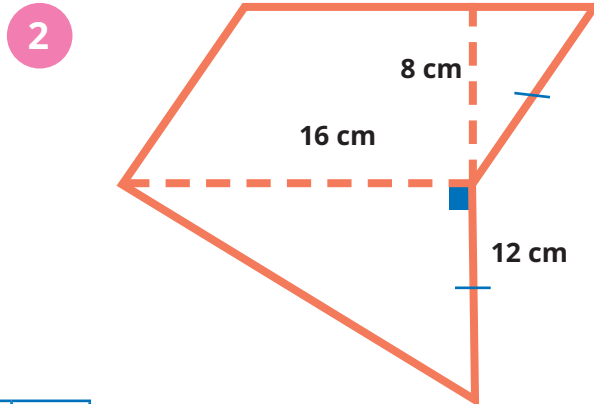
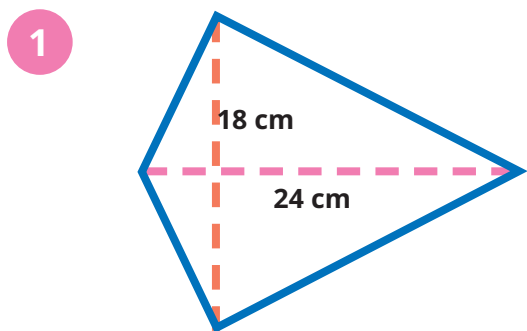
Cobalah menghitung luas daerah bangun gabungan berikut.

1.

2.

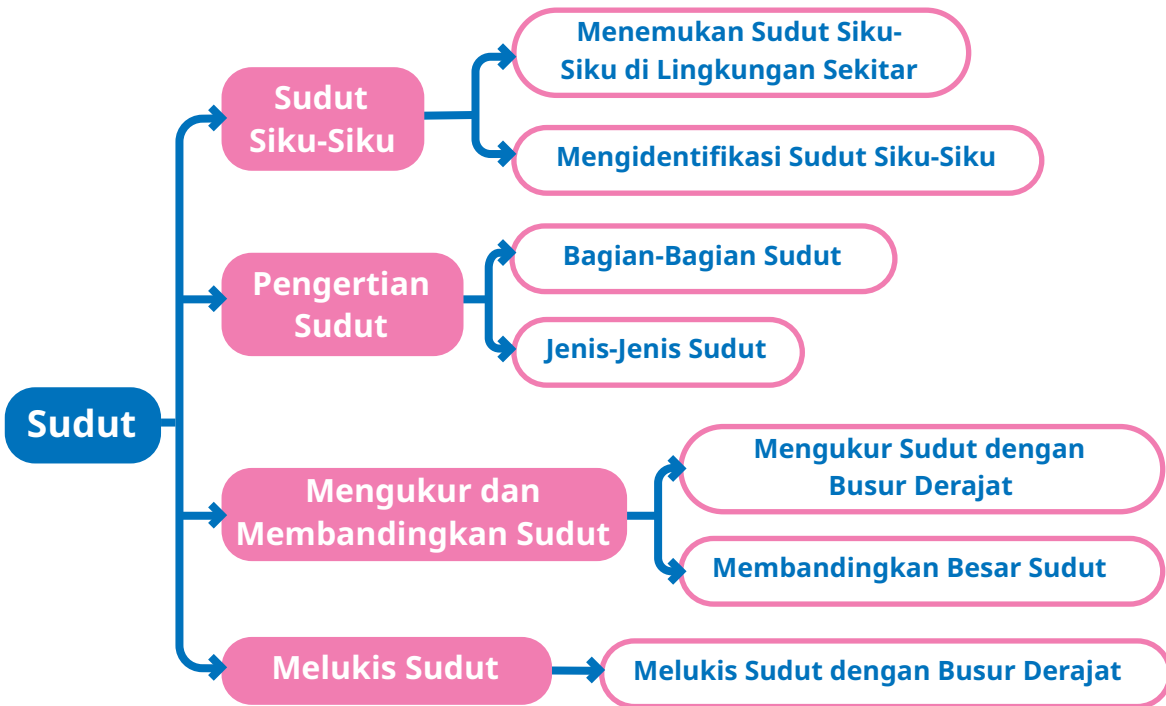
3.

4.

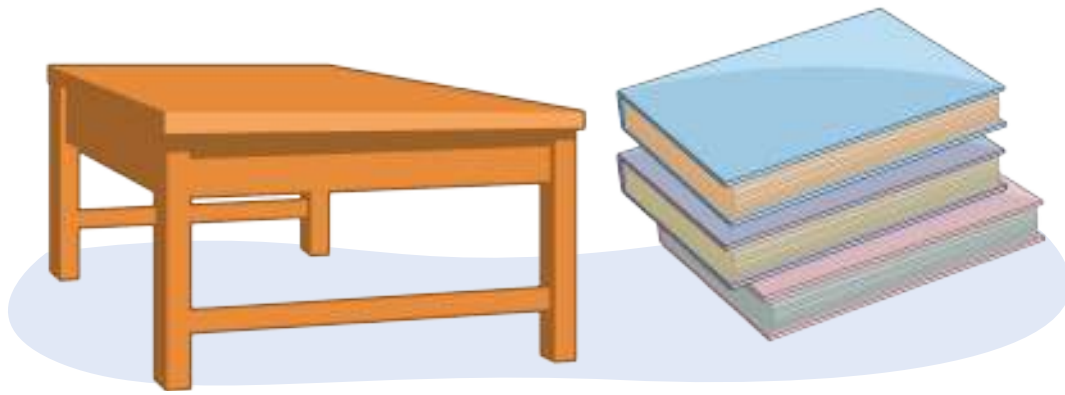
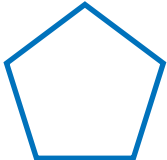
KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2022
Matematika untuk SD/MI Kelas V
Penulis : Meita Fitrianawati, Ika Surtiani, Afit Istiandaru
ISBN : 978-602-427-916-5 (jil.5)

Bab 6

Sudut

Tujuan Pembelajaran

Pada bab ini kalian akan belajar lebih mendalam tentang sudut. Kalian akan menemukan sudut siku-siku di lingkungan sekitar, memahami bagian-bagian sudut, menyebutkan jenis-jenis sudut, mengukur besar sudut dengan menggunakan busur derajat, membandingkan besar sudut, dan menggambar sudut dengan ukuran tertentu.

Sudut, sudut siku-siku, kaki sudut, titik sudut, sudut lancip, sudut tumpul, sudut lurus, sudut nol, sudut refleks, busur, derajat.

Sudut di Sekitar Kita

Kalian mungkin sering mengatakan “pojokan permukaan meja” atau “pojokan buku”. Pojokan permukaan meja dan pojokan buku tersebut adalah contoh sudut dalam kehidupan sehari-hari.

Gambar 6.1 Contoh Sudut dalam Kehidupan Sehari-Hari

Dapatkah kalian menemukan sudut pada benda di sekitar kalian? Ayo, coba temukan sebanyak mungkin.

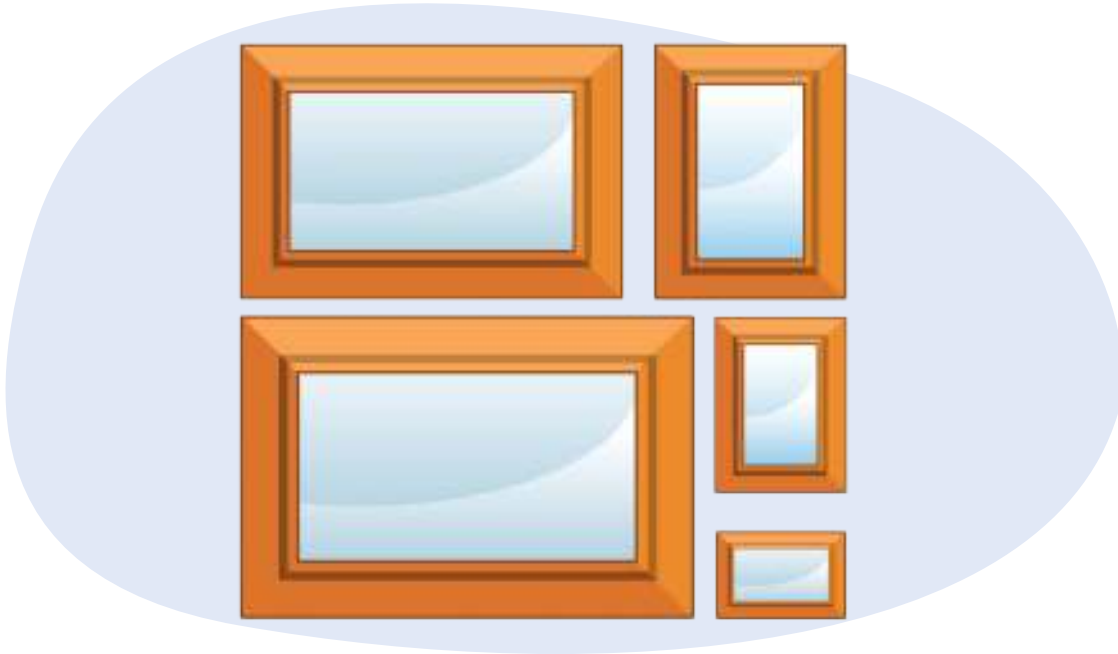
Ayo Mengingat Kembali

Di kelas IV, kalian sudah pernah belajar tentang bangun datar, bukan? Salin tabel berikut di buku tugas kalian, kemudian lengkapi dengan nama bangun datarnya dan banyaknya sudut yang dimilikinya.

Tabel 6.1 Bangun Datar dan Banyaknya Sudut

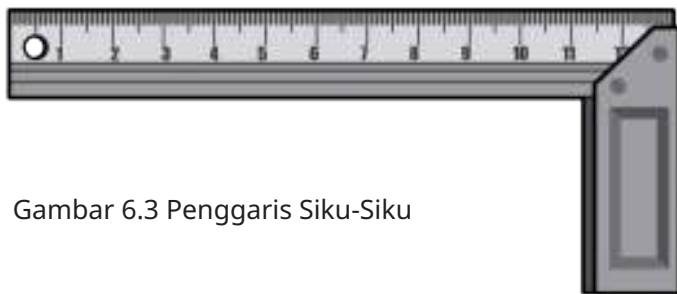
No.	Gambar Bangun Datar	Nama Bangun Datar	Banyaknya Sudut yang Dimiliki
1		...	...
2		...	...
3		...	...

A. Sudut Siku-Siku

Pernahkah kalian memperhatikan bingkai foto yang kalian temui di rumah atau di sekolah?

Gambar 6.2 Pojok Bingkai yang Membentuk Sudut Siku-Siku.

Pojok bingkai pada Gambar 6.2 membentuk sudut siku-siku.

Bagaimana cara tukang kayu memastikan pojok bingkai yang mereka buat sudah membentuk sudut siku-siku?

Para pembuat bingkai foto menggunakan penggaris siku-siku untuk memastikan bahwa pojok bingkai yang dibuat sudah membentuk sudut siku-siku.

Gambar 6.3 Penggaris Siku-Siku

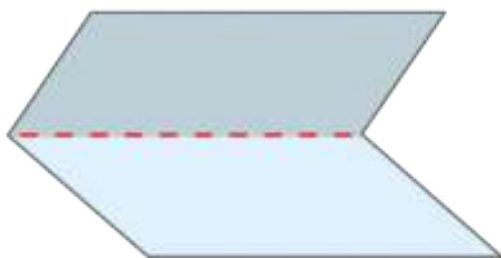
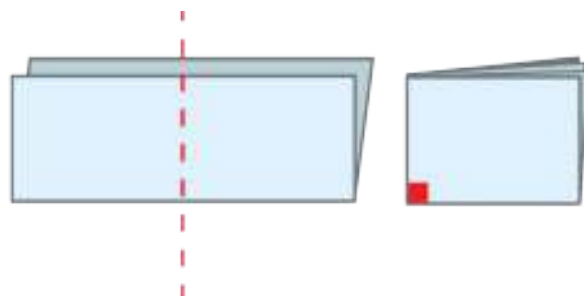
Dapatkah kalian menemukan sudut siku-siku di sekitar kalian? Kita akan mencoba menemukan sudut siku-siku di sekitar kita.

Eksplorasi 6.1

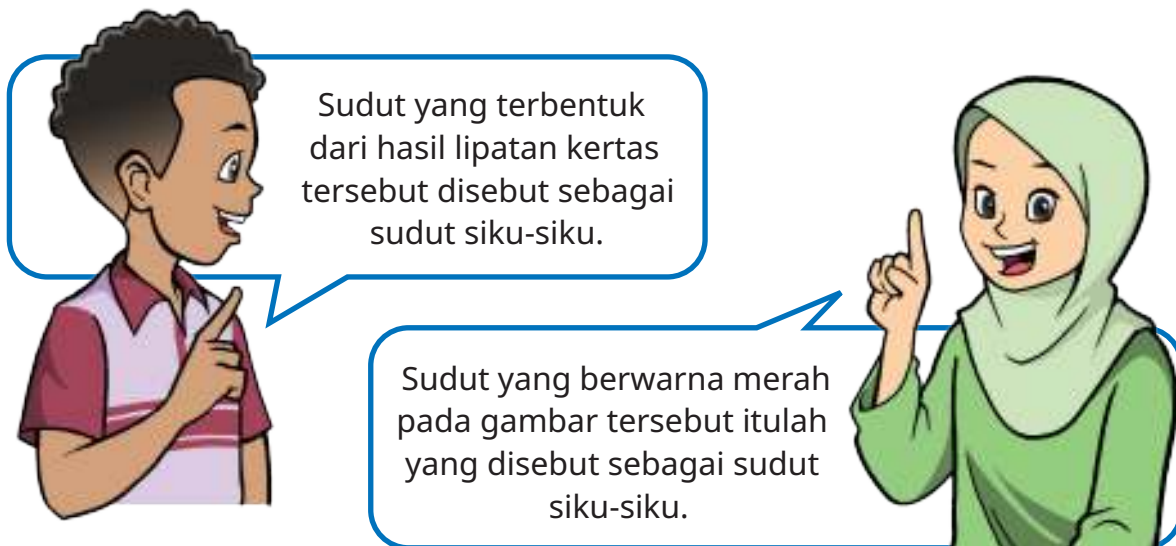
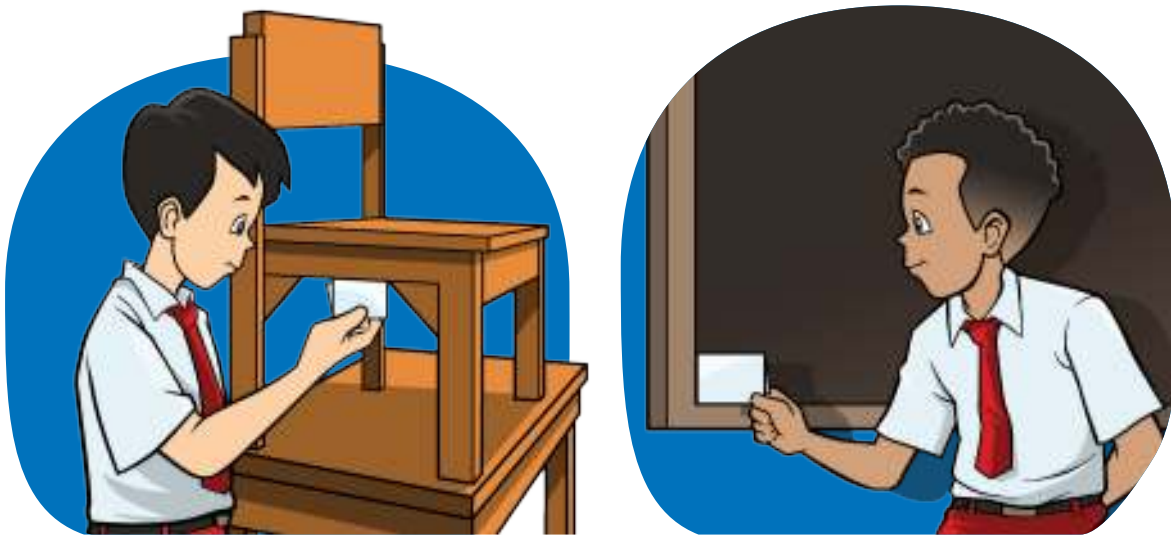
Menjadi Detektif Sudut

Halo teman-teman, kali ini aku akan mengajak kalian untuk bermain peran menjadi detektif. Tugas utama kita adalah menemukan sebanyak mungkin sudut yang ada di sekitar kita, lalu menentukan sudut yang kita temukan tersebut merupakan sudut siku-siku atau bukan.

Langkah-langkah

- Permainan dilakukan secara berkelompok. Setiap kelompok beranggotakan 3 orang. Minta bantuan gurumu untuk membagi kelompoknya.
- Ambil sehelai kertas, lalu lipatlah seperti pada gambar berikut.

Ambil selembar kertas (bentuk kertas bebas), kemudian lipat mendatar.

Lipat secara vertikal.

Sudut yang terbentuk dari kegiatan melipat kertas (sudut berwarna merah) tersebut adalah sudut siku-siku.

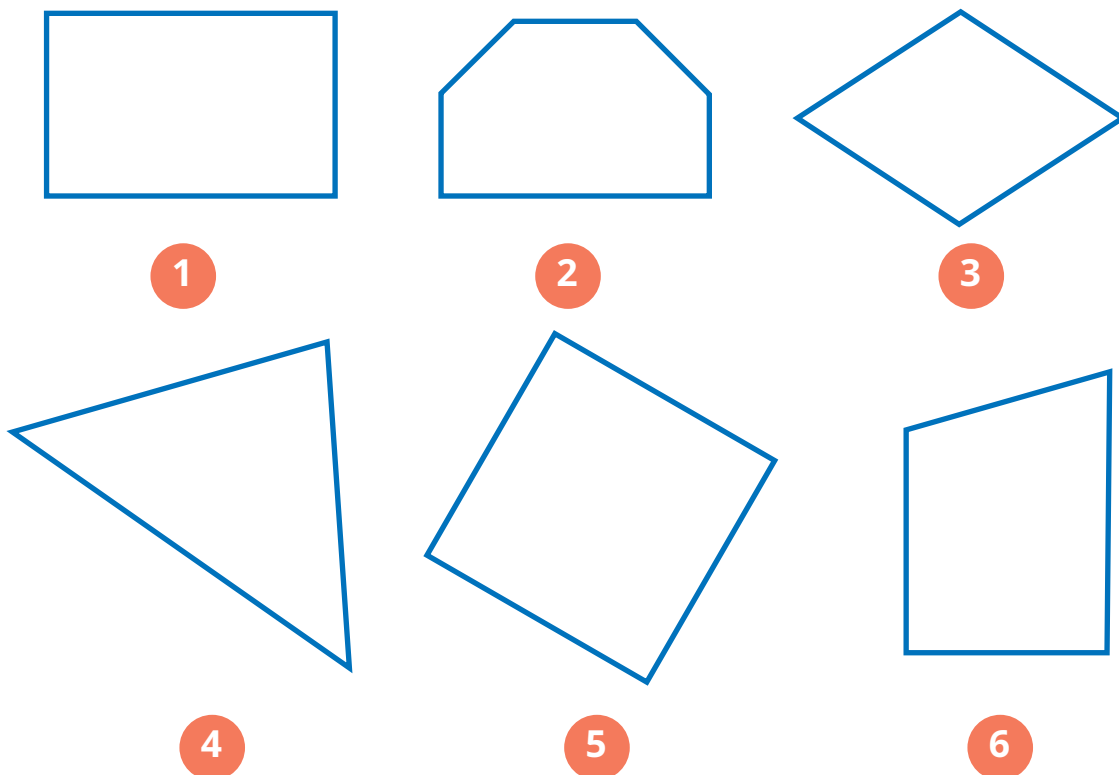
Gambar 6.4 Cara Membuat Sudut Siku-Siku dari Selembar Kertas

Temukan sudut-sudut yang ada di sekitar kalian. Periksa sudut tersebut menggunakan lipatan kertas yang sudah kalian buat. Coba perhatikan. Apakah sudut yang kalian temukan termasuk sudut siku-siku?

Gambar 6.5 Memeriksa Sudut yang Ditemukan, Termasuk Sudut Siku-Siku atau Bukan

- Setelah itu, catat hasil temuan kalian pada tabel. Salin dan isilah tabel berikut sesuai temuan kalian.

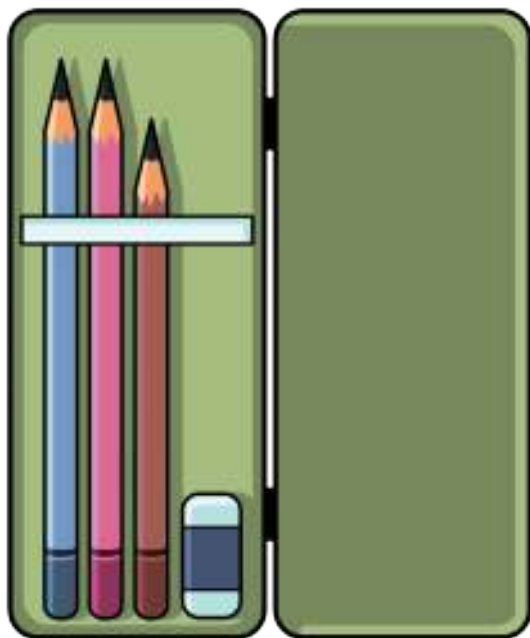
Tabel 6.2 Hasil Temuan Detektif Sudut

No.	Nama Benda	Apakah Termasuk Sudut Siku-Siku?	
		Ya	Tidak
1			
2			
...			

Catatan : kalian dapat menambah baris pada tabel sesuai kebutuhan.

Perhatikan bangun datar berikut. Ayo, coba kalian temukan banyaknya sudut siku-siku pada setiap bangun berikut.

B. Pengertian Sudut

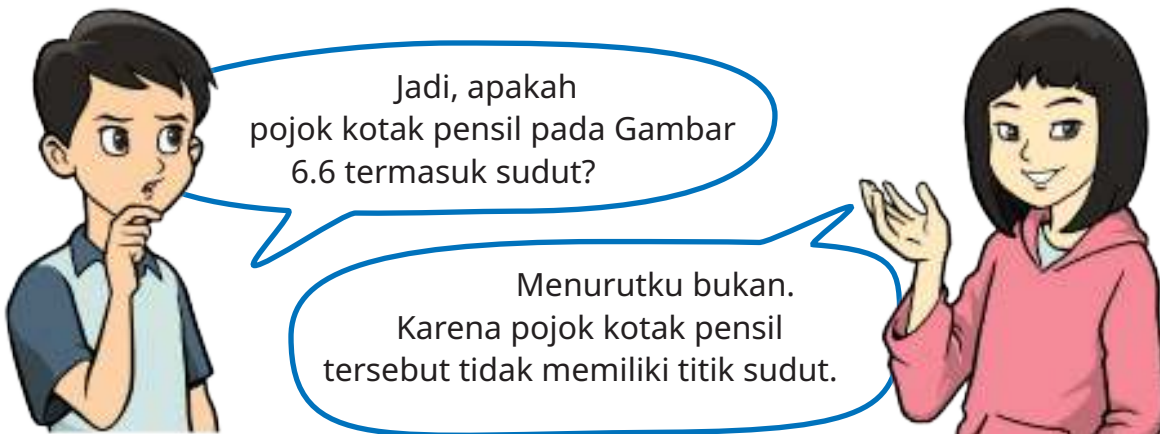
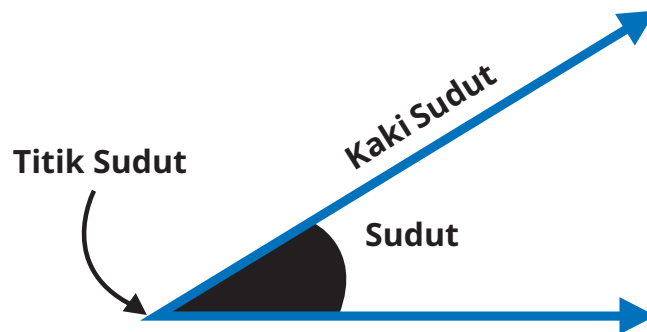
Ayo Menyimak

Pada bagian sebelumnya kalian sudah belajar tentang sudut siku-siku. Apa sebenarnya sudut itu? Apakah setiap pojok benda dapat dikatakan sebagai sudut?

Gambar 6.6 Kotak Pensil

Eeem...

Pojok kotak pensil ini termasuk sudut bukan, ya?

Apakah pojok kotak pensil seperti pada Gambar 6.6 dapat dikatakan sebagai sudut? Untuk lebih memahami tentang sudut, ayo kalian simak penjelasan tentang sudut di halaman selanjutnya.

Sudut adalah daerah yang dibentuk oleh dua buah garis yang bertemu di satu titik. Titik tempat pertemuan dua garis tersebut dinamakan titik sudut

Apakah kalian setuju dengan pendapat Yohana ???

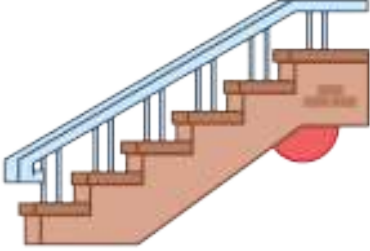
Eksplorasi 6.2

Mengelompokkan Sudut

Pada Aktivitas 1 kalian sudah menemukan sudut dari sekitar kalian. Salin dan lengkapi Tabel 6.3 yang ada di halaman selanjutnya, di buku tugas kalian. Isilah dengan sudut-sudut yang kalian peroleh pada Aktivitas 1.

Tabel 6.3 Kelompok Sudut

Sudut yang Lebih Kecil dari Sudut Siku-Siku	Sudut Siku-Siku	Sudut yang Lebih Besar dari Sudut Siku-Siku

Pada Tabel 6.3 ada tiga kelompok sudut. Sudut yang lebih kecil dari sudut siku-siku disebut sudut lancip dan sudut yang lebih besar dari sudut siku-siku disebut sudut tumpul.

Ayo Berlatih

Berilah tanda centang (√) pada jenis sudut yang sesuai dengan setiap jenis benda berikut ini.

Soal 1

No.	Gambar	Nama Benda	Jenis Sudut yang Terbentuk
a		Sudut yang terbentuk oleh jarum pendek dan panjang saat jam menunjukkan pukul 08.00.	☐ Lancip ☐ Siku-siku ☐ Tumpul

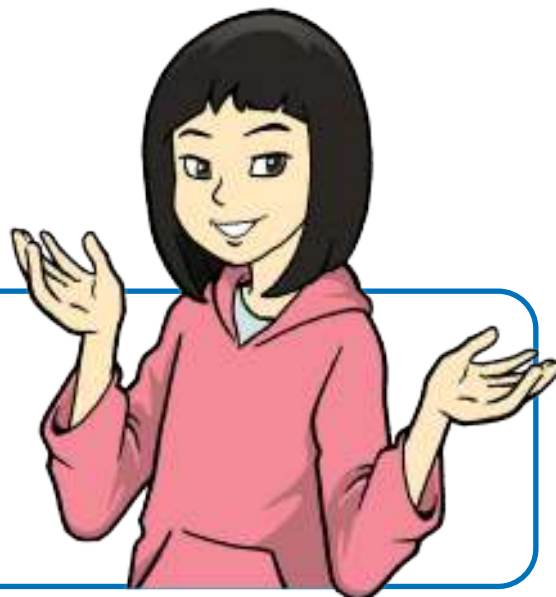
b		Sudut pada persimpangan jalan.	☐ Lancip ☐ Siku-siku ☐ Tumpul
c		Sudut pada tangga rumah.	☐ Lancip ☐ Siku-siku ☐ Tumpul
d		Sudut yang terbentuk saat gunting dibuka.	☐ Lancip ☐ Siku-siku ☐ Tumpul
e		Sudut yang terbentuk saat sebuah kipas dibuka.	☐ Lancip ☐ Siku-siku ☐ Tumpul
f		Sudut pada pojokan jendela.	☐ Lancip ☐ Siku-siku ☐ Tumpul

Soal 2

Gambarlah 2 buah sudut tumpul dan 2 buah sudut lancip dengan menggunakan jarum pendek dan panjang pada jam analog. Kemudian beri keterangan pukul berapa yang ditunjukkan oleh jarum jam tersebut.

Contoh

Pada **pukul 02.00** jarum pendek dan jarum panjang pada jam analog membentuk sudut lancip.

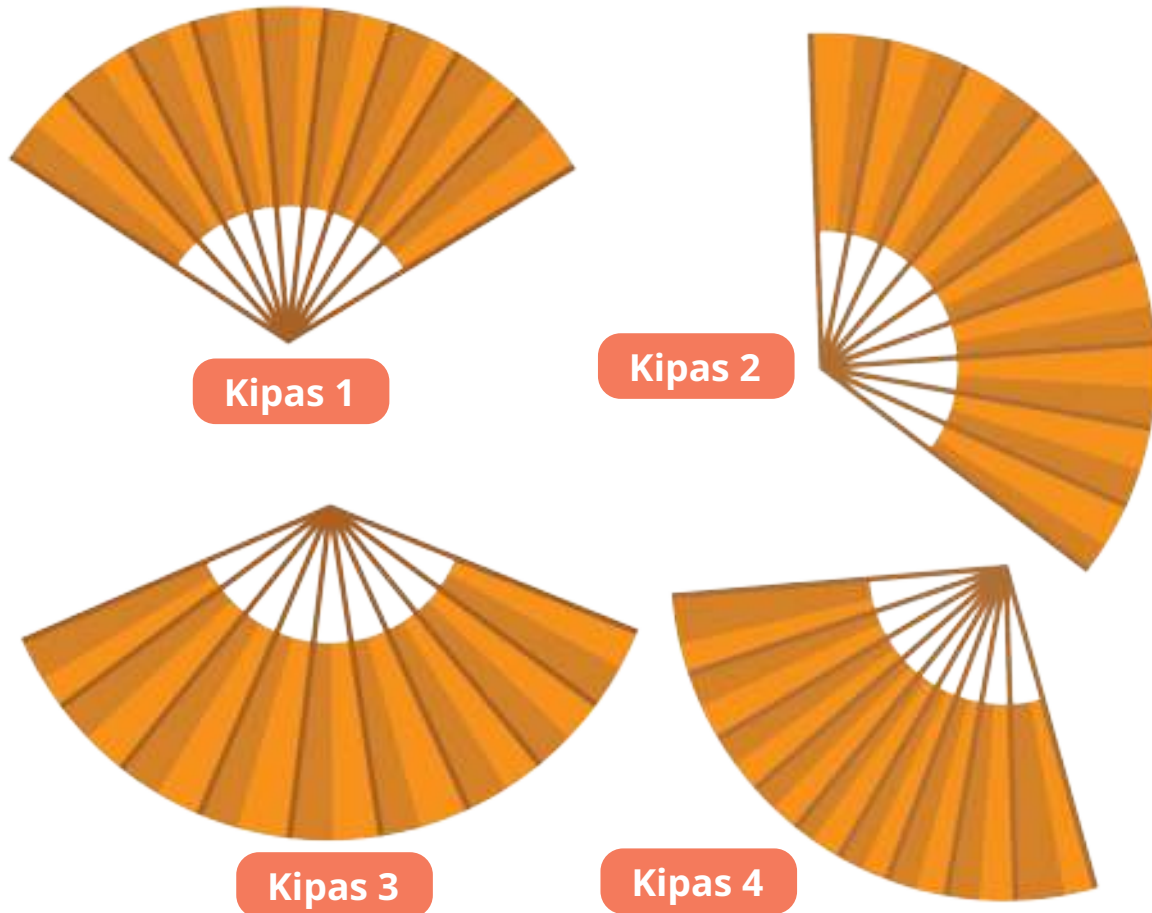
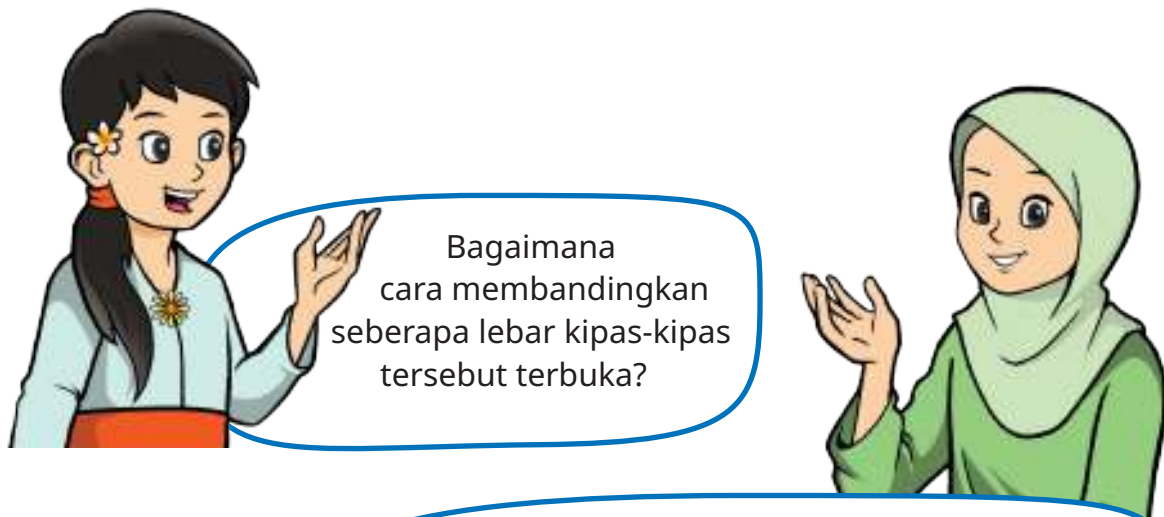
Sekarang, teman-teman, ayo kita buat sudut tumpul dan sudut lancip menggunakan jarum jam seperti contoh di atas. Buat sudut yang berbeda dengan contoh, ya.

C. Mengukur dan Membandingkan Sudut

Tari Pakarena

Gambar 6.7 Tari Pakarena

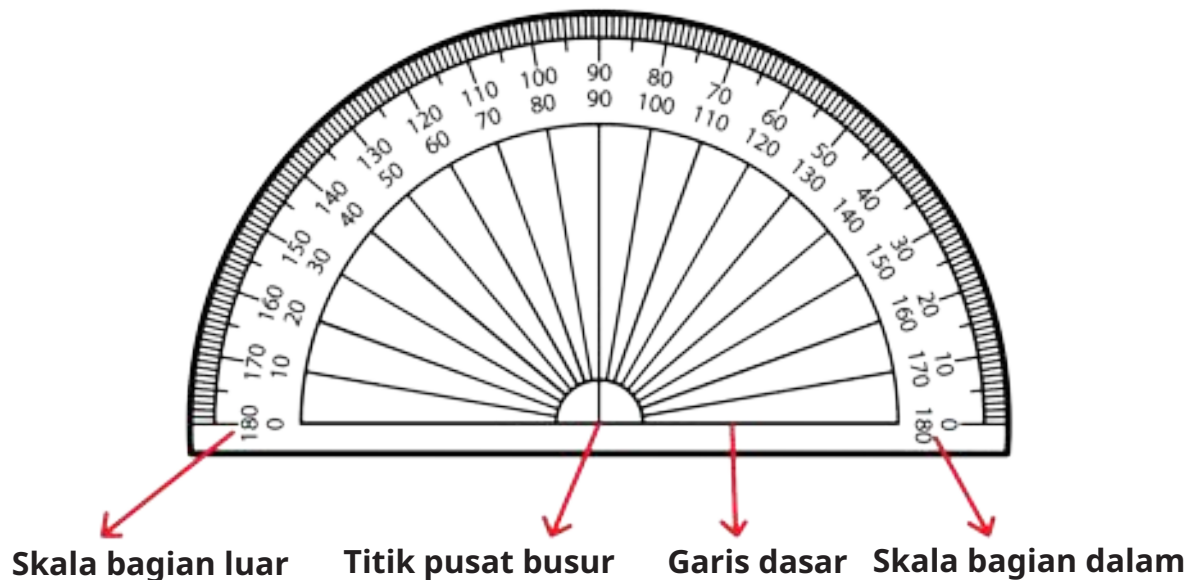
Tari pakarena adalah tari tradisonal yang berasal dari Sulawesi Selatan. Tari ini sudah mulai berkembang sejak zaman kerajaan Gantarang. Salah satu ciri khas dari tarian ini adalah para penari yang membawa kipas.

Kipas manakah yang terbuka paling lebar?

Pada tari pakarena, kipas yang dipakai biasanya kipas lipat. Kipas lipat dapat dibuka dengan lebar sesuai keinginan. Dari gambar 6.8 pada halaman selanjutnya, kipas manakah yang terbuka paling lebar?

Gambar 6.8 Kipas Lipat yang Terbuka dengan Lebar Berbeda.

Kalau kita perhatikan kipas tersebut membentuk sudut, kan? Jadi, kita dapat membandingkan seberapa lebar kipas terbuka dengan membandingkan sudut yang dibentuk kipas itu.

Ya, benar sekali yang dikatakan Nisa. Kipas yang terbuka membentuk sudut. Kita dapat mengetahui seberapa lebar kipas terbuka dengan mengukur besar sudut yang terbentuk oleh kipas tersebut.

Sama halnya seperti panjang, berat, dan volume, besar sudut juga memiliki satuan. Salah satu satuan yang digunakan untuk menyatakan besar sudut adalah derajat (°). Alat ukur yang digunakan disebut **busur derajat**.

1. Bagian-Bagian Busur Derajat

Gambar 6.9 Bagian-Bagian Busur Derajat

2. Mengukur Sudut

Contoh

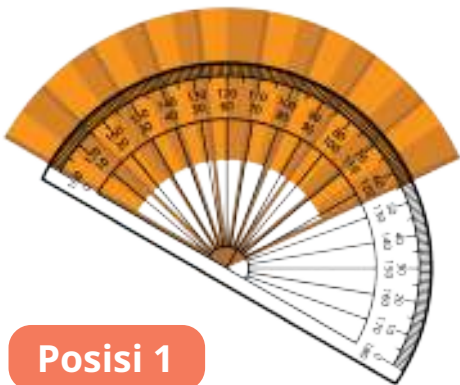
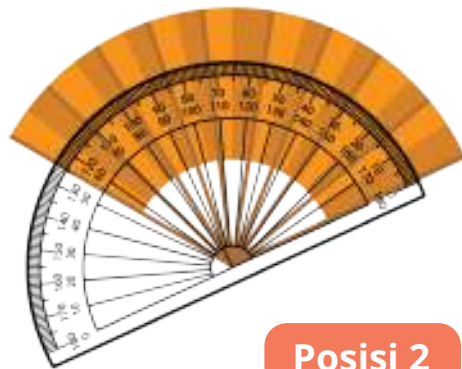
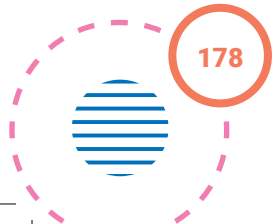
Kita akan mengukur besar sudut yang dibentuk oleh kipas berikut.

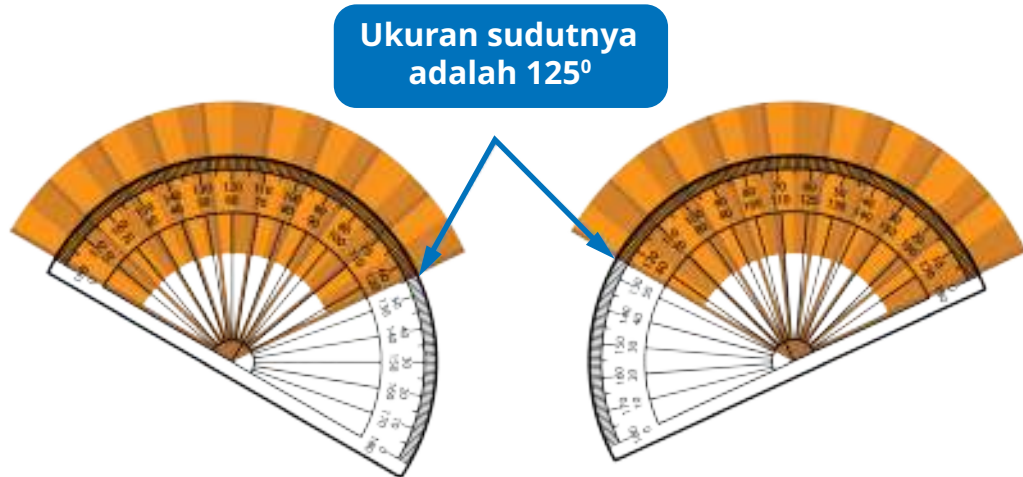
Gambar 6.10 Kipas Lipat yang Terbuka Membentuk Sudut dengan Ukuran Tertentu

1

Letakkan pusat busur derajat pada titik sudut yang akan diukur.

2

Geser busur derajat sehingga garis dasar busur derajat berimpit dengan salah satu kaki sudut. Pastikan kaki sudut lainnya masih dalam jangkauan busur derajat.

Posisi 1

Posisi 2

3

Kaki sudut yang berimpit dengan dasar busur derajat selalu menunjukkan 0 derajat (0°). Selanjutnya, lihatlah kaki sudut lain yang tidak berimpit dengan garis dasar busur. Angka yang ditunjukkan kaki sudut tersebut adalah ukuran sudutnya.

Eksplorasi 6.3

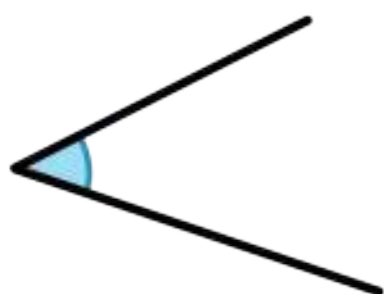
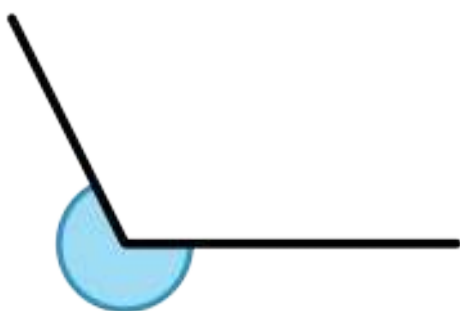
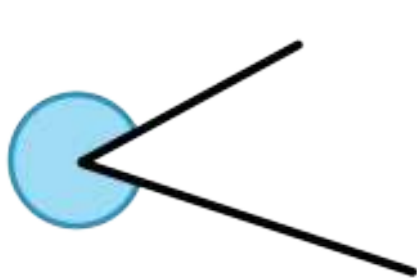
Ayo Berdiskusi

1. Sekarang kembali ke gambar 6.8, ukurlah sudut yang dibentuk oleh setiap kipas. Kipas manakah yang terbuka paling lebar?

2. Buatlah sudut siku-siku dari selembar kertas seperti pada kegiatan bagian A. Dengan menggunakan busur derajat, ukurlah besarnya sudut pada posisi seperti gambar di samping. Berapa derajat ukuran sudut siku-siku?

3. Jodohkan pernyataan yang sesuai.

Tahukah kalian?

Coba kalian perhatikan ilustrasi berikut.

Bagian sudut yang di luar juga disebut sudut dan ukurannya dapat kita ukur. Jika bagian luar sudut di atas yang akan kita ukur, ilustrasinya menjadi seperti berikut.

Gambar 6.11 Sudut Refleks

Sudut seperti pada Gambar 6.11 disebut **sudut refleks**. Sudut refleks adalah sudut yang besarnya lebih dari 180° dan kurang dari 360°. Jenis sudut lainnya dapat dilihat pada penjelasan berikut.

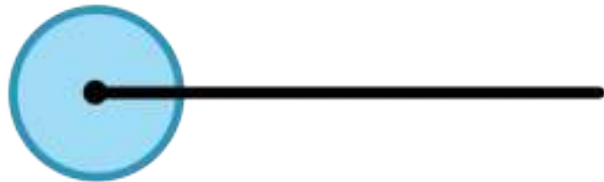
1. Sudut nol

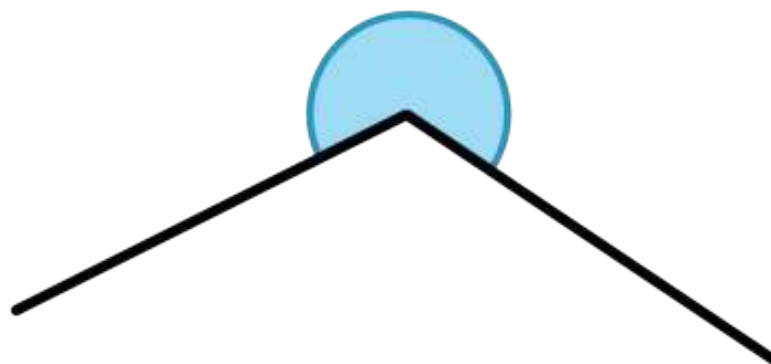
   Sudut yang besarnya 0°

2. Sudut lurus

   Sudut yang besarnya 180°.

3. Sudut penuh

   Sudut yang besarnya 360°.

Tantangan

Berapa ukuran sudut berikut?

Ayo Berlatih

1. Ukurlah sudut terkecil yang dibentuk oleh jarum jam pendek dan panjang pada gambar berikut.

   a.

   Pukul 01.00

   Besar sudut adalah ... º

   b.

   Pukul ....

   Besar sudut adalah ... º

   c.

   Pukul ....

   Besar sudut adalah ... º

   d.

   Pukul ....

   Besar sudut adalah ... º

2. Tentukan besar sudut terkecil yang dibentuk oleh jarum pendek dan jarum panjang pada jam saat menunjukkan pukul

   a. 10.00

   b. 15.00

   c. 07.00

   d. 04.30

D. Melukis Sudut

Ayo Menyimak

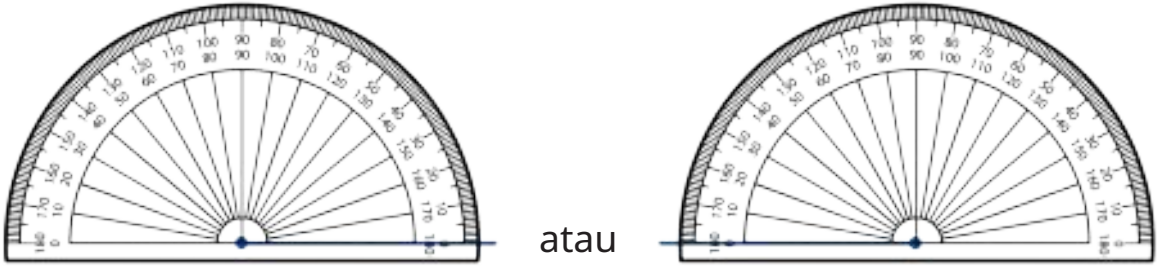
Di buku Matematika kita ada langkah-langkah melukis sudut. Bagaimana kalau kita cermati dan pelajari bersama?

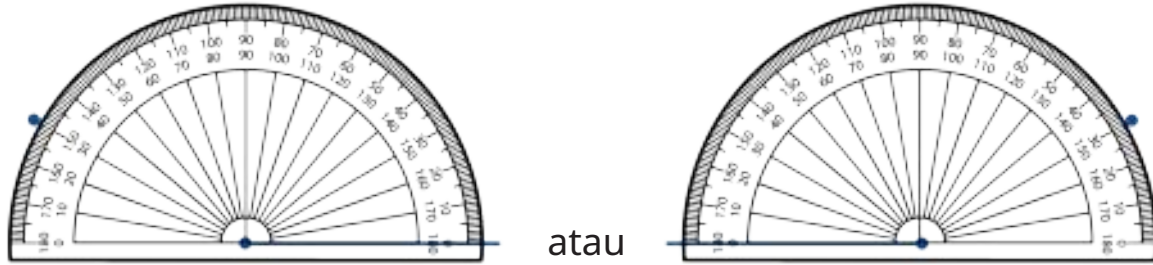
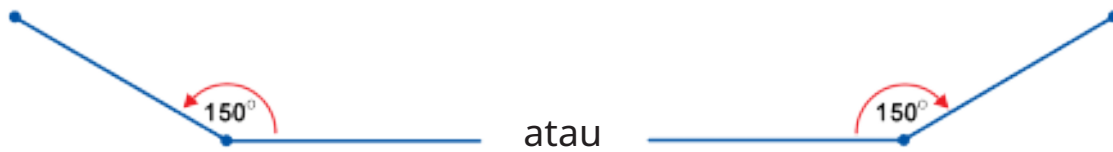
Ayo, kita bantu Lukas dan teman-temannya memahami cara melukis sudut dengan ukuran tertentu seperti berikut ini.

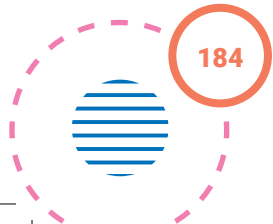
1. Buat titik sudut dan satu kaki sudut seperti tampak pada gambar berikut.

atau

2. Letakkan pusat busur derajat pada titik sudut yang sudah dibuat pada langkah 1. Pastikan dasar busur derajat berimpit dengan kaki sudut yang sudah dibuat.

atau

3 Misalkan kita akan membuat sudut 150°. Buat titik pada angka 150 di busur derajat. Ingat, kaki sudut yang berimpit dengan dasar busur derajat selalu menunjukkan 0°. Jangan sampai salah membaca skala pada busur derajat, ya.

atau

4 Angkat busur derajat, lalu hubungkan titik sudut dan titik yang dibuat pada langkah 3 dengan sebuah garis lurus.

5 Kalian dapat memastikan ukuran sudut yang sudah kalian buat dengan menggunakan busur derajat.

Terima kasih, teman-teman. Sekarang aku bisa membuat gambar kipas yang aku mau.

Ayo Berlatih

1. Salin gambar titik sudut dan kaki sudut berikut di buku kalian masing-masing, kemudian gambarlah sudut sesuai dengan ukuran yang diminta.

2. Gambarlah sudut dengan ukuran berikut.

   a. 45º

   b. 83º

   c. 112º

   d. 165º

Proyek Kelompok: Menjadi Ahli Tata Kota

Persiapan

Kegiatan ini dilakukan secara berkelompok dengan anggota 3–4 anak.

Alat dan Bahan

- Kertas gambar
- Penggaris
- Busur derajat
- Pensil warna/spidol/krayon

Alur Kerja

Kali ini, kalian akan berlatih menjadi ahli tata kota. Salah satu tugas ahli tata kota adalah membuat perencanaan tata ruang wilayah. Kali ini kita akan membuat rencana kota impian kelompok kalian masing-masing. Berikut hal-hal yang harus kalian perhatikan saat membuat desain tata kota yang kalian rancang.

- Memuat fasilitas umum yang penting.
- Menggunakan semua jenis sudut yang pernah dipelajari (lancip, siku-siku, tumpul).
- Mencantumkan ukuran sudut pada rancangan kalian.
- Membuat desain sekreatif mungkin.

Berikut contoh desain tata kota yang dapat kalian gunakan sebagai inspirasi. Buatlah rancangan yang berbeda dengan contoh, ya.

DENAH KOTA PERMAI INDAH

Setelah mempelajari materi terkait sudut, isilah tabel berikut sesuai dengan pemahaman kalian. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai.

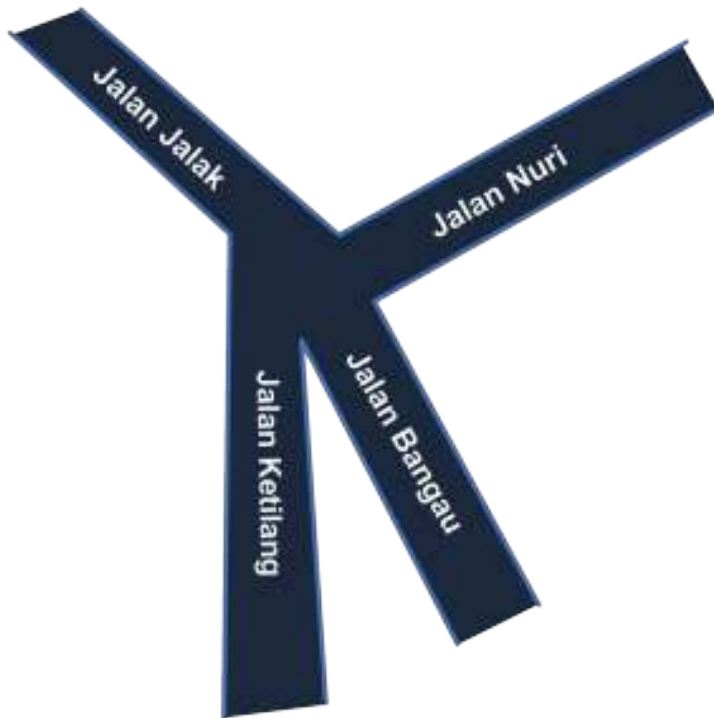
No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Aku dapat menemukan sudut siku-siku di lingkungan sekitarku.		
2	Aku dapat memahami bagian-bagian sudut.		
3	Aku dapat menyebutkan jenis-jenis sudut.		
4	Aku dapat mengukur besar sudut dengan menggunakan busur derajat.		
5	Aku dapat membandingkan besar sudut.		
6	Aku dapat melukis sudut dengan ukuran tertentu menggunakan busur derajat.		

Uji Kompetensi

1. Perhatikan sudut berikut.

   - Sudut terkecil yang dibentuk oleh jarum pendek dan jarum panjang pada pukul 11.00.
   - Sudut terkecil yang dibentuk oleh jarum pendek dan jarum panjang pada pukul 08.00.
   - Sudut terkecil yang dibentuk oleh jarum pendek dan jarum panjang pada pukul 06.00.

   Sudut manakah yang paling besar dan berapa ukurannya?

2. Persimpangan Jalan.

   Gambar di atas menunjukkan gambar suatu ruas jalan yang dilihat dari atas.

a. Berdasarkan peta ruas jalan di halaman sebelumnya, nyatakan pernyataan berikut benar atau salah.

No.	Pernyataan	Benar	Salah	Alasan
i	Sudut antara Jalan Jalak dan Jalan Nuri adalah yang paling besar.			
ii	Tidak ada sudut siku-siku yang terbentuk di antara ruas-ruas jalan pada gambar tersebut.			
iii	Besar sudut antara Jalan Jalak dan Jalan Ketilang adalah 130º.			

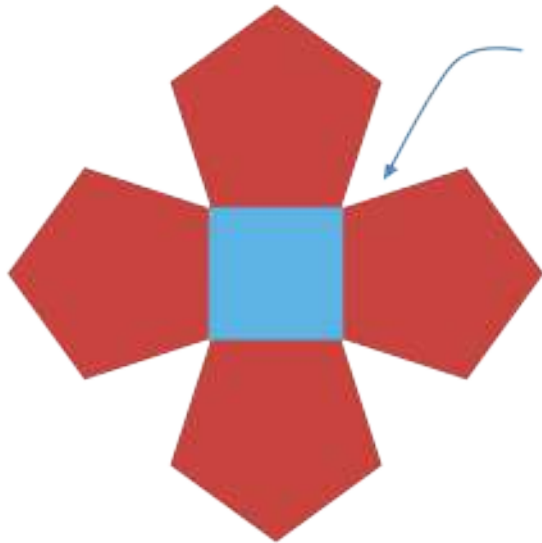
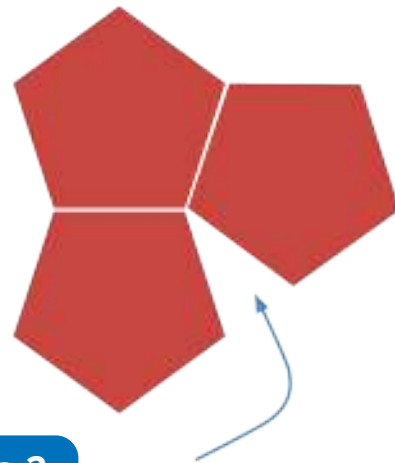
b. Tentukan jenis dari setiap sudut berikut dengan memberi tanda centang (√) pada jenis sudut yang sesuai.

No.	Sudut	Jenis Sudut		
i	Sudut antara Jalan Jalak dan Jalan Nuri.	☐ Lancip	☐ Siku-siku	☐ Tumpul
ii	Sudut antara Jalan Nuri dan Jalan Bangau.	☐ Lancip	☐ Siku-siku	☐ Tumpul
iii	Sudut antara Jalan Bangau dan Jalan Ketilang.	☐ Lancip	☐ Siku-siku	☐ Tumpul
iv	Sudut antara Jalan Ketilang dan Jalan Jalak.	☐ Lancip	☐ Siku-siku	☐ Tumpul

c. Menurut ahli tata kota, sudut yang ideal untuk persimpangan jalan adalah sudut siku-siku. Adakah persimpangan jalan yang ideal pada peta di atas? Jika ada sebutkan.

d. Menurut ahli tata kota, semakin kecil sudut persimpangan jalan maka akan semakin menyulitkan kendaraan untuk berbelok. Pada peta tersebut kendaraan dari arah mana yang paling sulit berbelok? Mengapa demikian?

3. Memasang Keramik

Seorang tukang keramik memasang keramik dengan menggunakan pola berikut.

Pak Tukang akan memotong keramik untuk mengisi bagian kosong yang diberi tanda panah. Bantulah Pak Tukang untuk membuat potongan yang tepat. Berikan alasan mengapa potongan tersebut cocok digunakan.

KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2022
Matematika untuk SD/MI Kelas V
Penulis : Meita Fitrianawati, Ika Surtiani, Afit Istiandaru
ISBN : 978-602-427-916-5 (jil.5)

Bab 7

Membandingkan Ciri-Ciri Bangun Datar

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, diharapkan kalian mampu membandingkan berbagai macam bangun datar dengan memperhatikan ciri-cirinya.

Peta Konsep

Kata Kunci

Bangun datar, ciri-ciri bangun datar, belah ketupat, jajargenjang, keliling, layang-layang, persegi, persegi panjang, trapesium.

Di kelas IV, kalian sudah belajar berbagai macam bangun datar beserta ciri-cirinya. Di kelas V, kalian akan belajar membandingkan ciri-ciri berbagai bangun datar tersebut.

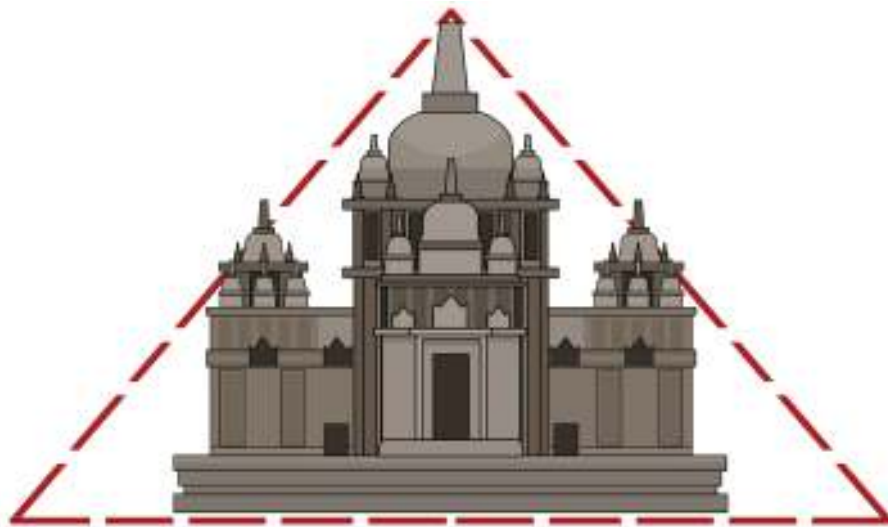
Ayo Berwisata

Gambar 7.1 Candi Sewu

Pernahkah kalian mengunjungi Candi Sewu?

Candi Sewu adalah sebuah candi Buddha yang terletak di Yogyakarta. Walaupun bernama Sewu, yang berarti seribu, banyaknya candi pada kompleks Candi Sewu hanya sekitar 249 buah. Masyarakat Jawa sering menggunakan kata sewu (seribu) untuk menunjukkan betapa banyaknya suatu benda.

Candi Sewu merupakan peninggalan Dinasti Syailendra yang dibangun pada abad ke-8 Masehi. Letaknya sangat dekat dengan Candi Prambanan yang bercorak Hindu. Hingga kini, Candi Sewu masih tampak indah dan menjadi bukti bangsa kita hidup rukun antarumat beragama sejak dahulu.

Yohana dan teman-teman hari ini berwisata dan belajar di Candi Sewu. Selain belajar sejarah, mereka juga diminta untuk mengamati bentuk-bentuk bangunan yang ada di kompleks Candi Sewu. Ternyata, mereka banyak menemukan bentuk-bentuk yang mirip dengan bangun-bangun datar yang mereka pelajari di sekolah.

Gambar 7.2 Bentuk Bangunan Candi Sewu

Menurutku, bentuk bangunan candi itu mirip segitiga.

Aku setuju. Mengapa, ya, bangunan candi dibuat berbentuk segitiga?

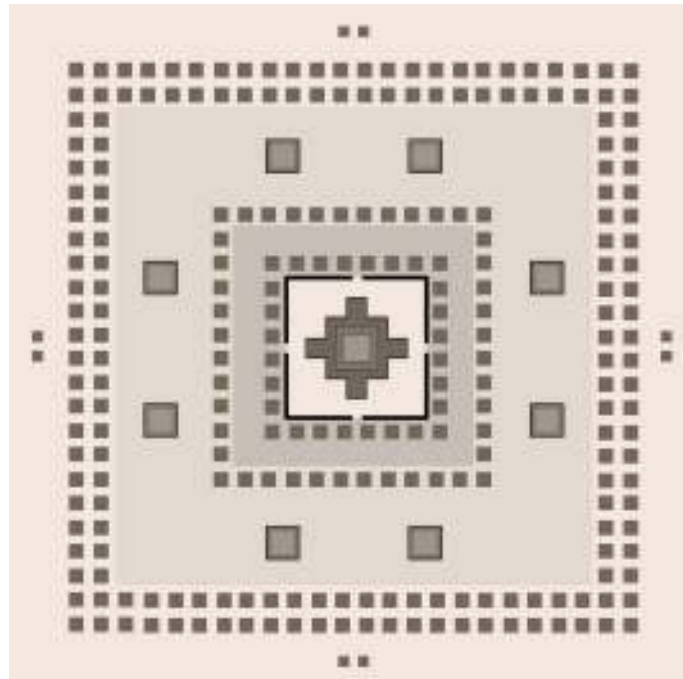
Aku pernah membaca, selain agar lebih kokoh, bentuk segitiga juga melambangkan hubungan manusia yang terpusat kepada Tuhan.

Megah sekali, ya. Menurutku, bentuk bangunan candi mirip segitiga sama sisi.

Kok sama sisi? Menurutku, lebih tepat disebut segitiga sama kaki.

Komang dan Nisa berbeda pendapat tentang bentuk bangunan Candi Sewu.

1. Apakah berbentuk segitiga sama sisi?
2. Apakah berbentuk segitiga sama kaki?
3. Bolehkah segitiga sama sisi juga disebut segitiga sama kaki?

Selain itu, Asep dan Lukas juga berdiskusi seru ketika menemukan denah kompleks Candi Sewu.

Gambar 7.3 Kompleks Candi Sewu

Kompleks Candi Sewu ternyata berbentuk persegi.

Mengapa bisa begitu?

Sebab, jika dilihat dari gambar denah, tampak banyaknya candi kecil yang mengelilingi candi utama di setiap sisi sama banyak.

Menurutku, jika melihat keterangan panjang dan lebar kompleks Candi Sewu, panjangnya 185 m dan lebarnya 165 m. Karena tidak sama, seharusnya disebut persegi panjang.

1. Menurut kalian, pendapat siapa yang lebih tepat?
2. Kapankah suatu segi empat digolongkan sebagai persegi?
3. Bolehkah persegi juga disebut sebagai persegi panjang?

A. Membandingkan Ciri-Ciri Segitiga

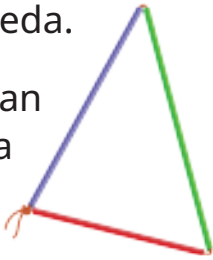
Eksplorasi 7.1A

Ayo Membuat Segitiga

Di kelas IV, kalian sudah belajar bahwa segitiga adalah bangun datar yang dibatasi tiga sisi. Bagaimanakah panjang sisi-sisinya?

Apakah jika kita memiliki sembarang tiga ruas garis dengan panjang tertentu, maka pasti bisa membentuk segitiga?

Ayo kita lakukan percobaan berikut.

- Guru kalian akan menyediakan seutas tali yang cukup panjang dan sedotan dengan panjang berbeda-beda.
- Ambillah tiga sedotan dengan panjang sesuai yang diminta oleh guru kalian, lalu masukkan tali ke dalam ketiga sedotan itu. Ikat kedua ujung tali sehingga membentuk segitiga.

Catatlah hasil percobaan kalian pada tabel berikut.

No.	Panjang Sedotan (cm)			Apakah Bisa Membentuk Segitiga?	Berapakah Jumlah Sisi-Sisi Berikut? (cm)		
	a	b	c		b+c	a+c	a+b
1	5	6	7	Bisa	13	12	11
2	4	6	6	...	...	...	...
3	5	4	12	...	...	...	...
4	10	5	15	...	...	...	...
5	5	12	13	...	...	...	...

Setelah kalian membuat beberapa segitiga dengan panjang sisi yang berbeda, jawablah pertanyaan berikut.

1. Apakah semua kelompok sedotan dapat dibuat segitiga?

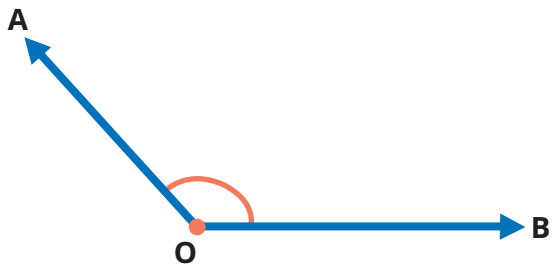
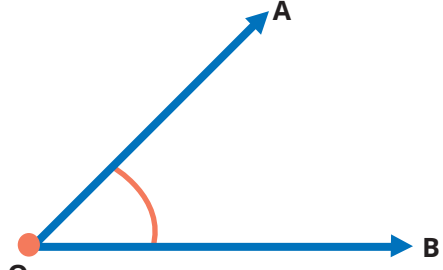
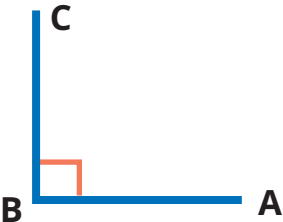
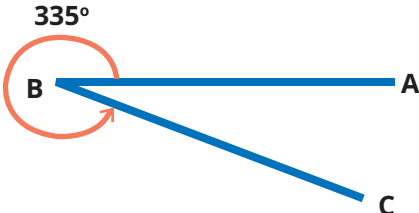
2. Kelompok nomor berapa saja yang dapat dibuat segitiga?

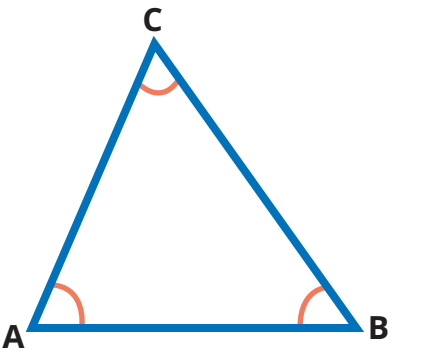
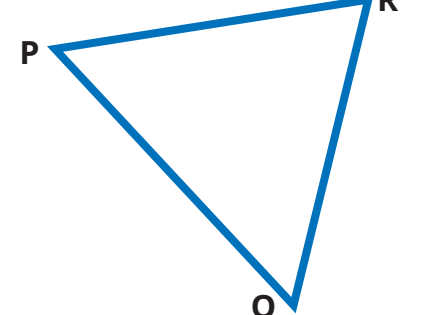
3. Kelompok nomor berapa saja yang **tidak** dapat dibuat segitiga?

4. Perhatikan jumlah panjang sisi-sisinya di kolom sebelah kanan.

5. Apakah perbedaan antara kelompok yang dapat dibuat segitiga dan kelompok yang tidak dapat dibuat segitiga?

Jika dilihat panjang sisi-sisinya, apa syarat agar dapat terbentuk segitiga?

Tiga sisi dapat dibuat segitiga jika jumlah panjang dua sisi lebih dari panjang sisi ketiganya.

Eksplorasi 7.1 B

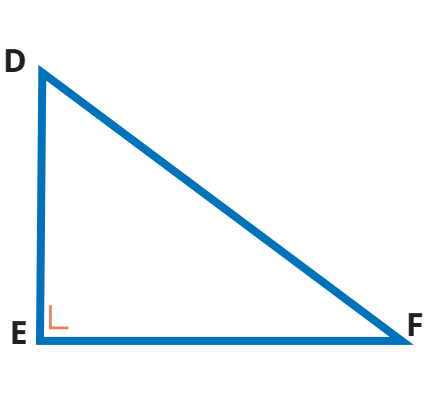
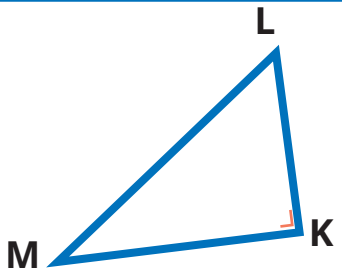
Ayo Membandingkan Segitiga Berdasarkan Besar Sudutnya

Pada bab sebelumnya, kalian telah belajar tentang sudut pada bangun datar.

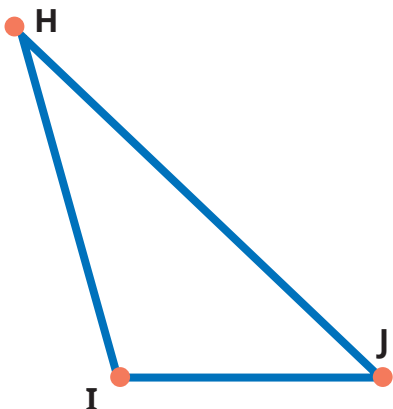
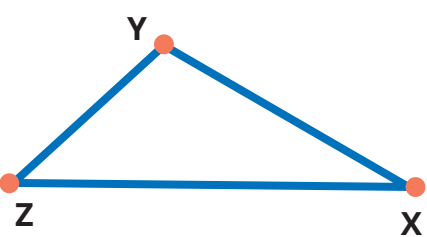
Berdasarkan besarnya, kalian juga telah mengenal berbagai macam sudut. Perhatikan gambar-gambar berikut. Tentukanlah jenis-jenis sudut berikut berdasarkan besarnya.

Bagus. Kalian masih mengingatnya dengan baik.

Sekarang perhatikan gambar bangun berikut.

C, A, B	Perhatikan sudut-sudut dalamnya. Menurut besarnya, ∠ A merupakan sudut ... ∠ B merupakan sudut ... ∠ C merupakan sudut ... Kira-kira, apa nama segitiga di samping? ...
P, R, Q	Apakah segitiga PQR sama jenisnya dengan segitiga ABC? ... Mengapa? ... Di antara sudut-sudut dalam pada segitiga PQR dan ABC, adakah yang **bukan** sudut lancip? ...

Dari pengamatan kalian, apa yang kalian temukan?

Kita dapat memeriksa besar sudutnya dengan menggunakan sudut siku-siku dari lipatan kertas (Lihat halaman 167).

Segitiga yang ketiga sudutnya lancip, disebut **segitiga lancip**.

Sekarang perhatikan gambar segitiga berikut.

D, E, F	Perhatikan sudut-sudut dalamnya. Menurut besarnya, ∠ D merupakan sudut ... ∠ E merupakan sudut ... ∠ F merupakan sudut ... Kira-kira, apa nama segitiga di samping? ... Ada berapa sudut siku-sikunya? ...

	Apakah segitiga KLM sama jenisnya dengan segitiga DEF? ... Mengapa? ... Di antara sudut-sudut dalam pada segitiga KLM, ada berapakah sudut siku-sikunya? ...

Dari pengamatan kalian, apa yang kalian temukan?

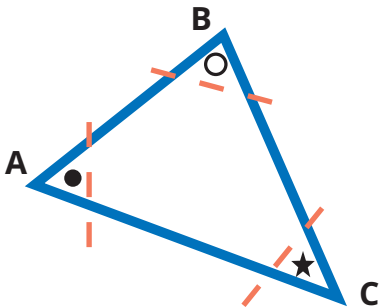
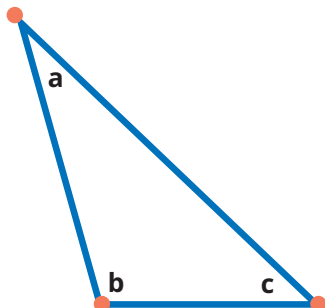
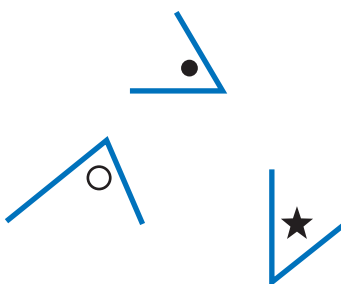
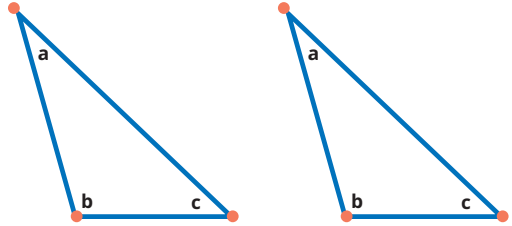
Bagaimana dengan segitiga berikut ini?

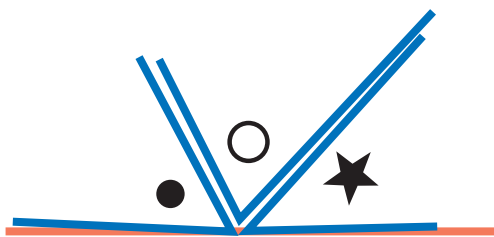
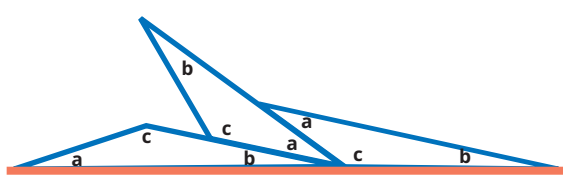
	Perhatikan sudut-sudut dalamnya. Menurut besarnya, ∠ H merupakan sudut ... ∠ I merupakan sudut ... ∠ J merupakan sudut ... Kira-kira, apa nama segitiga di samping? ... Ada berapa sudut tumpulnya? ... .
	Apakah segitiga XYZ sama jenisnya dengan segitiga HIJ? ... Mengapa? ... Di antara sudut-sudut dalam pada segitiga XYZ, ada berapakah sudut tumpulnya? ...

Dari pengamatan kalian, apa yang kalian temukan?

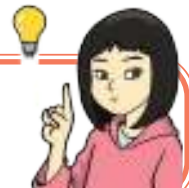
Segitiga yang **salah satu sudutnya** siku-siku, disebut **segitiga siku-siku**.

Segitiga yang **salah satu sudutnya** tumpul, disebut **segitiga tumpul**.

Hanya salah satu saja, ya. Apakah mungkin dalam satu segitiga siku-siku terdapat lebih dari satu sudut siku-siku?

Apakah juga memungkinkan dalam satu segitiga tumpul terdapat lebih dari satu sudut tumpul?

Eksplorasi 7.1C

Ayo Menjumlahkan Sudut-Sudut Dalam Segitiga

Pertanyaan Nisa di atas dapat kita jawab melalui percobaan berikut.

Percobaan Asep	**Percobaan Lukas**
Asep menggambar segitiga lancip pada sebuah kertas. Ketiga sudutnya diberi tanda yang berbeda-beda.	Lukas menggambar segitiga tumpul pada sebuah kertas. Ketiga sudutnya diberi tanda yang berbeda-beda.
Selanjutnya, Asep memotong ketiga bagian sudut tersebut.	Adapun Lukas membuat 2 segitiga lagi dengan bentuk, ukuran, dan tanda yang sama dengan segitiga pertama.

Potongan sudut tersebut diimpitkan hingga rapat. Bentuk apa yang Asep peroleh? ... Berapakah besar sudut lurus itu?	Lukas mengimpitkan tiga sudut yang berbeda seperti gambar. Bentuk apa yang Lukas peroleh? ... Berapa besar sudut lurus itu? ... .
Artinya, Besar $\angle A + \angle B + \angle C = ...$	Artinya, Besar a + b + c = ...

Dari hasil percobaan Asep dan Lukas, apa yang dapat kalian simpulkan? ...

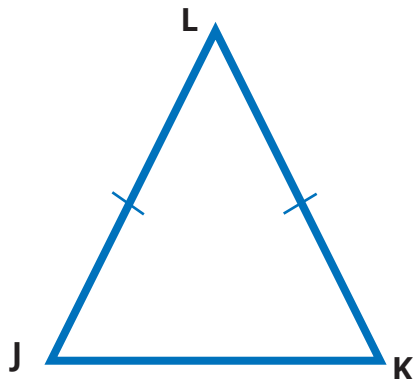
Kembali ke pertanyaan Nisa di atas, dapatkah dalam satu segitiga tumpul terdapat lebih dari satu sudut tumpul? ...

Jumlah sudut-sudut dalam segitiga adalah 180°.

Eksplorasi 7.1D

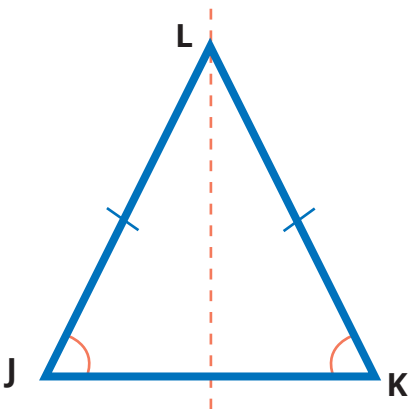
Ayo Membandingkan Segitiga Berdasarkan Panjang Sisinya

Segitiga juga dapat dikelompokkan berdasarkan panjang sisi-sisinya.

Perhatikan gambar berikut. Amati pula alat peraga yang disediakan oleh guru kalian.

Pada alat peraga segitiga yang disediakan gurumu, coba impitkan sisi-sisinya satu sama lain.

Apakah ada sisi-sisi yang tepat berimpit? ...

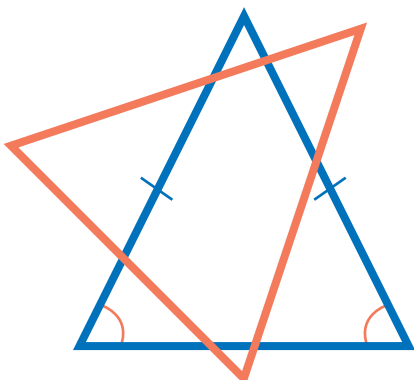
Sisi mana sajakah itu? ... dan ...

Sisi-sisi yang tepat berimpit memiliki **panjang yang sama**. Sisi-sisi tersebut dinamakan kaki-kaki segitiga sehingga, segitiga tersebut dinamakan **segitiga sama kaki**.

Perhatikan sudut-sudut yang menghadap sisi-sisi yang sama panjang.

Ketika mengimpitkan sisi-sisi segitiga, apakah ada sudut-sudut yang tepat berimpit? ...

Sudut mana sajakah itu? ... dan ...

Sudut-sudut yang tepat berimpit pada alat peraga segitiga sama kaki menunjukkan bahwa sudut-sudut tersebut **sama besar**.

Dari percobaan tersebut, ada berapa simetri lipat yang dimiliki segitiga sama kaki?

Jika disediakan segitiga sama kaki dan bingkainya, lalu diputar pada titik pusat seperti gambar di samping, berapa kali segitiga sama kaki akan tepat menempati bingkainya? ... .

Artinya, berapa simetri putar yang dimiliki segitiga sama kaki? ... .

Ciri-ciri apa saja yang kalian temukan pada segitiga sama kaki?

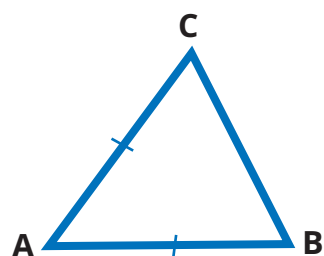
- Bagaimanakah sisi-sisinya?
- Bagaimanakah sudut-sudutnya?
- Bagaimana simetri lipatnya?
- Bagaimana simetri putarnya?

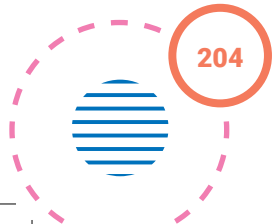
Pada segitiga sama kaki, setidaknya terdapat 2 sisi yang sama panjang, 2 sudut yang sama besar, 1 simetri lipat, dan 1 simetri putar.

Sekarang, perhatikan gambar berikut.

Apakah segitiga di samping termasuk segitiga sama kaki? ... .

Manakah sisi-sisi yang sama panjang? ... dan ...

Manakah sudut-sudut yang sama besar? ... dan ...

Bagaimana dengan segitiga berikut ini?

Apakah segitiga ABC sama kaki? ...	Apakah segitiga PQR sama kaki? ...

Sisi mana saja yang sama panjang? ... dan ...	Sisi mana saja yang sama panjang? ... dan ...
Jika diperiksa besar sudutnya, berjenis apakah segitiga ABC? Segitiga	Jika diperiksa besar sudutnya, berjenis apakah segitiga PQR? Segitiga ... .
Jadi, apakah nama yang tepat untuk segitiga ABC? Segitiga	Jadi, apakah nama yang tepat untuk segitiga PQR? Segitiga ... .

Tantangan

Berapakah besar sudut pada kaki-kaki segitiga siku-siku sama kaki?

Selanjutnya, perhatikan gambar berikut dan amati alat peraga yang disediakan gurumu.

	Pada alat peraga segitiga yang disediakan gurumu, coba impitkan sisi-sisinya satu sama lain. Apakah ada sisi-sisi yang tepat berimpit? ... Sisi mana sajakah itu? ..., ..., dan ... Ternyata, semua sisi tepat berimpit satu sama lain. Itu berarti ketiga sisi sama panjang sehingga segitiga tersebut disebut segitiga sama sisi.

	Karena sisi-sisinya tepat berimpit satu sama lain, apakah sudut-sudutnya juga berimpit satu sama lain? ... Sudut mana sajakah itu? ..., ..., dan ... Artinya, ketiga sudut tersebut sama besar. Berapa besar sudutnya? Karena jumlah besar semua sudut segitiga adalah 180°, maka pada segitiga sama sisi, sudutnya berukuran $\frac{180^\circ}{3} = \ldots^\circ$
	Jika disediakan segitiga sama sisi dan bingkainya, lalu diputar pada titik pusat seperti gambar di samping, berapa kali segitiga sama sisi akan tepat menempati bingkainya? ... . Artinya, berapa simetri putar yang dimiliki segitiga sama sisi? ... .

Ciri-ciri apa saja yang kalian temukan pada segitiga sama kaki?

- Bagaimanakah sisi-sisinya?
- Bagaimanakah sudut-sudutnya?
- Bagaimana simetri lipatnya?
- Bagaimana simetri putarnya?

Pada **segitiga sama sisi**, terdapat 3 sisi yang sama panjang, 3 sudut yang sama besar, 3 simetri lipat, dan 3 simetri putar.

Ayo Berpikir Kreatif

Kalian sudah belajar mengenali ciri-ciri segitiga sama kaki dan segitiga sama sisi.

Bagaimana dengan segitiga yang tidak memenuhi ciri-ciri tersebut?

Perhatikan gambar berikut dan amati alat peraga yang disediakan guru kalian.

	Adakah sisi yang sama panjang? ... Coba impitkan sisi-sisi dan sudut-sudutnya, Apakah ada sudut yang sama besar? ... Apakah segitiga tersebut memiliki simetri lipat? ... Berapa simetri putar yang dimiliki segitiga tersebut? ...

Segitiga yang panjang sisi-sisinya berbeda satu sama lain disebut segitiga sembarang.

Teman-teman, apakah segitiga sama sisi itu boleh juga disebut segitiga sama kaki?

Pertanyaan dari Nisa tersebut menarik, 'kan?

Kira-kira, apa jawaban kalian?

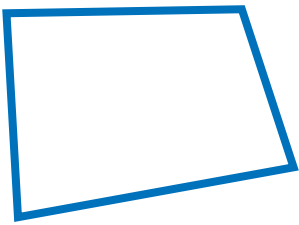
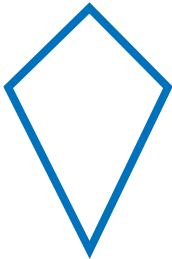
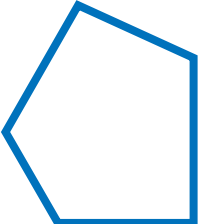
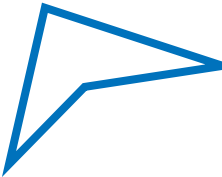
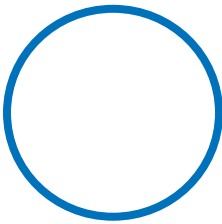
Coba kita bandingkan segitiga sama kaki dan segitiga sama sisi.

<table>
<tr><td>
Segitiga sama kaki</td><td>
Segitiga sama sisi</td></tr>
<tr><td colspan="2">Apakah semua ciri-ciri segitiga sama kaki dimiliiki oleh segitiga sama sisi? Mari kita coba periksa. Coba impitkan sisi-sisi segitiga sama sisi satu sama lain.</td></tr>
<tr><td>Apakah segitiga sama sisi memiliki setidaknya 2 sisi yang sama panjang?</td><td>...</td></tr>
<tr><td>Apakah segitiga sama sisi memiliki setidaknya 2 sudut yang sama besar?</td><td>...</td></tr>
<tr><td>Apakah segitiga sama sisi memiliki setidaknya 1 simetri lipat?</td><td>...</td></tr>
<tr><td>Apakah segitiga sama sisi memiliki setidaknya 1 simetri putar?</td><td>...</td></tr>
<tr><td>Apakah semua ciri-ciri segitiga sama kaki dimiliki oleh segitiga sama sisi?</td><td>...</td></tr>
</table>

Apa kesimpulan kalian?

Segitiga sama sisi dapat digolongkan sebagai segitiga sama kaki.

Bagaimana jika dibalik?
Apakah segitiga sama kaki pasti merupakan segitiga sama sisi?

Coba kalian periksa secara mandiri.

B. Membandingkan Ciri-Ciri Segi Empat

Eksplorasi 7.2A

Ayo Mengingat Kembali Segi Empat

Perhatikan gambar-gambar bangun datar berikut.

Manakah yang merupakan segi empat?

Diskusikan dengan teman-teman kalian.

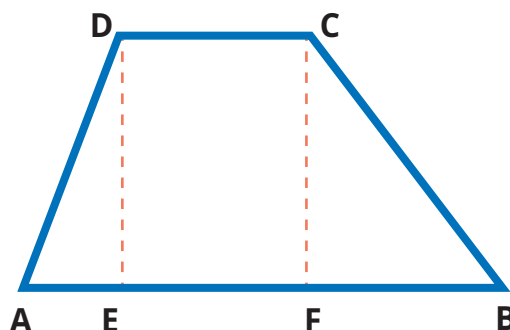
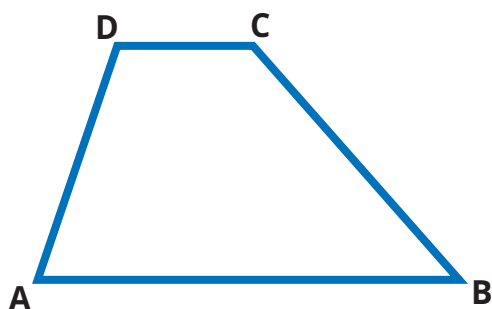
Apakah bangun H bisa disebut segi empat?

Segi empat adalah bangun datar yang dibatasi oleh empat sisi.

1. Trapesium

Eksplorasi 7.2B

Ayo Mengingat Kembali Ciri-Ciri Trapesium

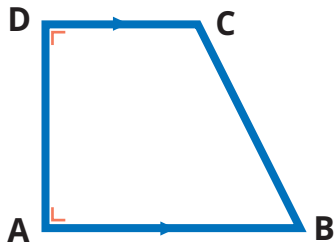
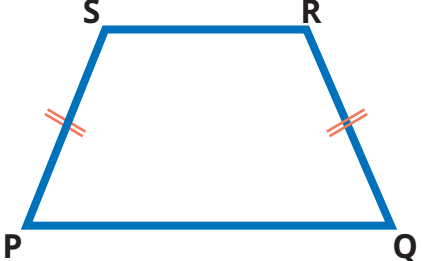
Perhatikan gambar berikut.

Di kelas IV, kalian sudah belajar bahwa bangun ABCD di atas dinamakan trapesium.

Apakah trapesium merupakan segi empat? ...

Manakah sisi-sisi yang sejajar?

Untuk memeriksanya, kita coba buat garis dari titik D tegak lurus ke alas AB, diperoleh titik E. Kita juga buat garis dari titik C tegak lurus ke AB, diperoleh titik F.

Ruas garis DE dan CF adalah jarak antara sisi DC ke sisi AB.

Apakah DE = CF? ...

Dengan demikian, apakah DE sejajar dengan CF? ...

Apakah ada sisi-sisi lain yang saling sejajar? ...

Selain itu, apakah ada sisi-sisi yang sama panjang? ...

Jadi, apa jenis trapesium di atas? ...

Coba kita perhatikan bentuk trapesium yang lain.

D C A B	S R P Q
Apa jenis trapesium di atas? ...	Apa jenis trapesium di atas? ...
Manakah sisi-sisi yang sejajar? ... dan ...	Manakah sisi-sisi yang sejajar? ... dan ...
Apakah ada sisi yang sama panjang? ...	Apakah ada sisi yang sama panjang? ...
Apakah ada sudut yang sama besar? ... Berapa besarnya?	Apakah ada sudut yang sama besar? ... Mana saja? ... dan ,,,
Apakah punya sumbu simetri? ...	Apakah punya sumbu simetri? ...

Informasi apa saja yang kalian peroleh dari bangun trapesium? Coba tuliskan di buku kalian.

Trapesium adalah segi empat yang mempunyai setidaknya sepasang sisi sejajar.

- Trapesium siku-siku adalah trapesium yang salah satu sudutnya siku-siku.
- Trapesium sama kaki adalah trapesium yang memiliki satu simetri lipat.

Ayo Berpikir Kritis

Bagaimana pendapat kalian?

Apa yang dikatakan Lukas menarik, bukan?

Pendapat yang menyatakan bahwa trapesium mempunyai setidaknya sepasang sisi sejajar, dan pendapat yang menyatakan bahwa trapesium hanya mempunyai tepat sepasang sisi sejajar, keduanya dapat dibenarkan.

Kedua pendapat tersebut memiliki alasan-alasan yang sama kuat.

Suatu hari nanti, di jenjang pendidikan yang lebih tinggi, kalian akan belajar mengenai perbedaan keduanya.

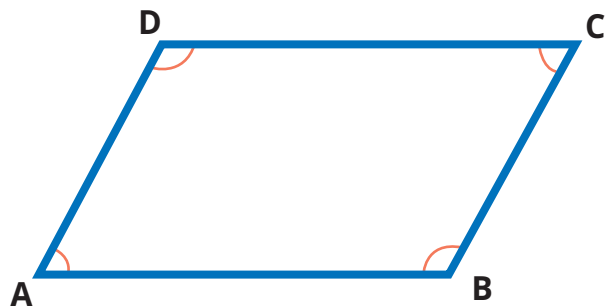
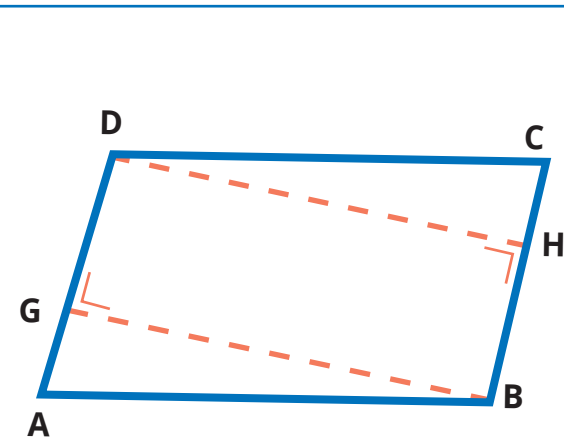
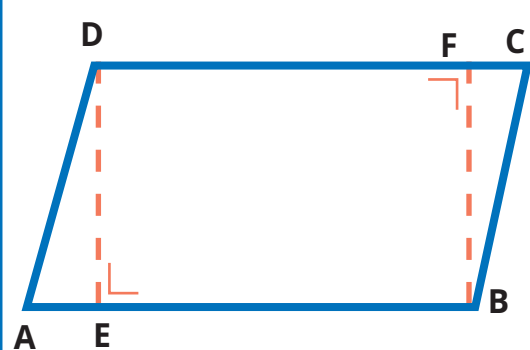
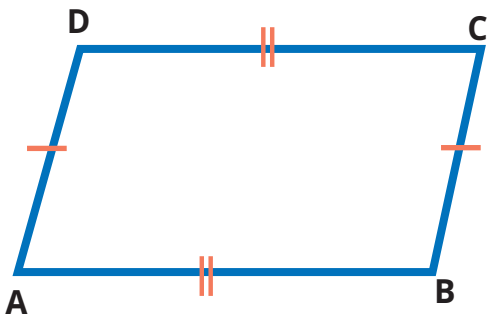
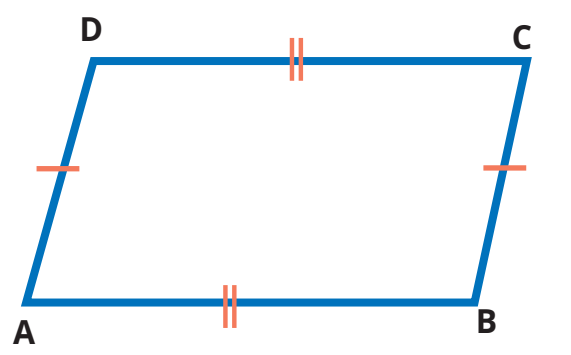
Pada buku ini, kita bersepakat menggunakan pengertian yang pertama, ya, agar wawasan kalian lebih luas.

2. Jajargenjang

Eksplorasi 7.2C

Ayo Mengingat Kembali Jajargenjang

Perhatikan gambar berikut.

Nisa dan Komang bersama-sama memeriksa ciri-ciri jajar–genjang ABCD di samping.

<table>
<tr>
<td>
Pertama, mereka memeriksa sisi AB sejajar dengan sisi DC atau tidak.
Dengan menggunakan busur derajat, mereka membuat garis dari D tegak lurus AB di titik E, diperoleh ruas garis DE.
Mereka juga membuat garis dari B tegak lurus DC di titik F, diperoleh FB.
Coba ukurlah panjang DE dan FB.
Apakah sama? ...
Dengan demkian, apakah AB sejajar DC?
</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>
</td>
<td>
Kedua, mereka memeriksa sisi AD sejajar dengan sisi BC tidak.
Dengan menggunakan busur derajat, mereka membuat garis dari B tegak lurus AD di titik G, diperoleh ruas garis BG.
Mereka juga membuat garis dari D tegak lurus BC di titik H, diperoleh DH.
Coba ukurlah panjang GB dan DH.
</td>
</tr>
</table>

	Apakah sama? ... Dengan demkian, apakah AD sejajar BC?
Ketiga, mereka memeriksa panjang sisi-sisi jajargenjang ABCD. Dengan menggunakan penggaris, Apakah AB = DC? Apakah AD = BC?	D C A B
 	Selanjutnya, mereka juga memeriksa besar sudut-sudut pada jajargenjang ABCD, Dengan menggunakan busur derajat, Apakah ∠ A = ∠ B? Apakah ∠ A = ∠ C? Apakah ∠ A = ∠ D? Pasangan sudut mana saja yang sama besar?

Bagus, kalian telah membantu Nisa dan Komang bereksplorasi dengan bangun jajargenjang. Setelah mencermati ciri-ciri jajargenjang, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.

Kalau begitu, apakah boleh trapesium memiliki lebih dari sepasang sisi sejajar?

Di kelas IV, kami belajar bahwa trapesium hanya memiliki sepasang sisi yang sejajar.

- Apakah jajargenjang merupakan segi empat?
- Bolehkah jajargenjang disebut trapesium?
- Bolehkah jajargenjang disebut trapesium sama kaki?

Dapatkah kalian menyimpulkan, apakah jajargenjang itu?

Ide Nisa

Aku menemukan hal berikut.

- Jajargenjang termasuk segi empat karena memiliki 4 sisi.
- Sisi-sisi yang berhadapan sejajar.

Jadi, jajargenjang adalah segiempat dengan sepasang sisi-sisi yang berhadapan sejajar.

Ide Komang

Aku menemukan hal berikut.

- Jajargenjang termasuk trapesium karena mempunyai setidaknya sepasang sisi sejajar.
- Sisi-sisi tegaknya (kaki-kakinya) juga sejajar.

Jadi, jajargenjang adalah trapesium yang kaki-kakinya sejajar.

Selanjutnya, jajargenjang memiliki kaki-kaki yang sama panjang. Apakah jajargenjang merupakan trapesium sama kaki?

Ide Asep

- Trapesium sama kaki mempunyai 1 sumbu simetri.
- Jajargenjang tidak memiliki sumbu simetri.

Jadi, jajargenjang bukan trapesium sama kaki.

Ide Yohana

- Trapesium sama kaki memiliki sudut pada alas yang sama besar.
- Sudut-sudut pada alas jajargenjang tidak sama besar.

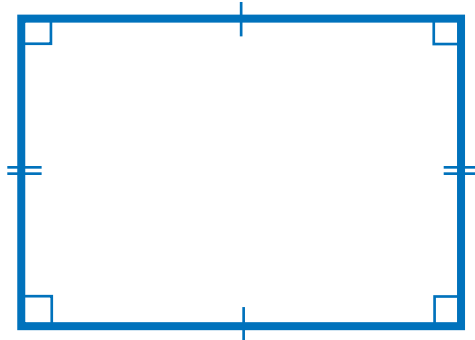
Jadi, jajargenjang bukan trapesium sama kaki.

3. Persegi Panjang

Eksplorasi 7.2D

Ayo Mengingat Kembali Persegi Panjang

Perhatikan gambar berikut.

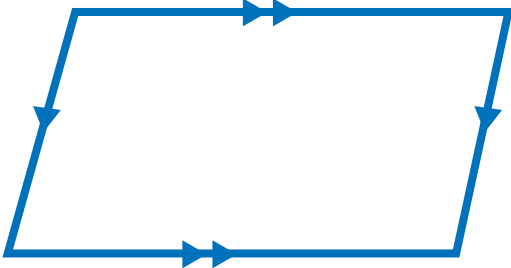
Coba ingat kembali ciri-ciri persegi panjang yang telah kalian pelajari di kelas IV. Apa saja ciri-cirinya?

Sisi-sisi yang berhadapan sejajar.

Semua sudutnya siku-siku.

Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang.

Mempunyai 2 sumbu simetri.

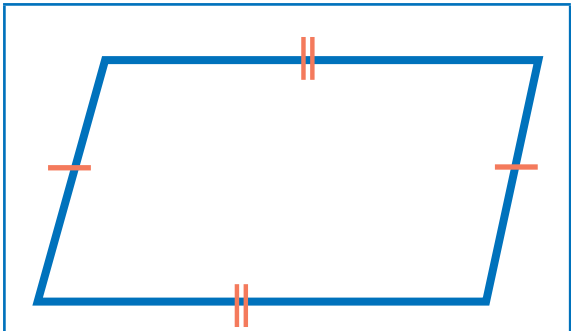
Diagonal-diagonalnya saling membagi dua sama panjang.

Teman-teman kalian di atas telah menyampaikan kembali ciri-ciri persegi panjang dengan benar. Sekarang, bandingkan dengan ciri-ciri jajargenjang yang telah kalian pelajari sebelumnya. Apa yang kalian temukan?

Ayo Membandingkan

Ayo kita coba bandingkan ciri-ciri jajargenjang dan persegi panjang.

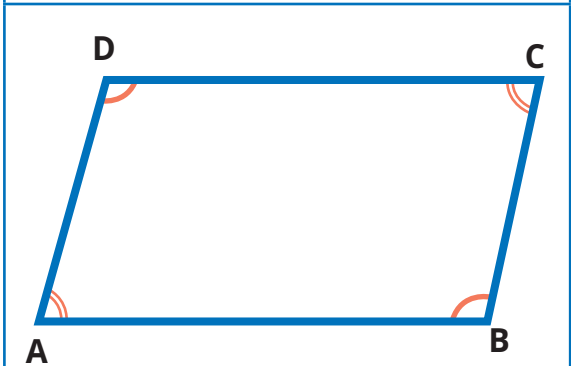
Berikut ini ciri-ciri jajargenjang yang sudah kita ketahui.

Apakah persegi panjang juga memiliki semua ciri-ciri jajargenjang? Mari kita periksa.

Jajargenjang	Persegi Panjang
Jajargenjang merupakan segiempat.	Apakah persegi panjang merupakan segi empat? ...
Sisi-sisi jajargenjang yang berhadapan sejajar.	D C A B Periksa dan berilah tanda panah pada sisi-sisi yang sejajar. Apakah AB sejajar DC? ... Apakah AD sejajar BC? ... Jadi, apakah sisi-sisi persegi panjang yang berhadapan sejajar? ....

<table>
<tr>
<td>
Sisi-sisi jajargenjang yang berhadapan sama panjang.</td>
<td>

Periksa dan berilah tanda panah pada sisi-sisi yang sama panjang.
Apakah AB = DC? ...
Apakah AD = BC? ...
Jadi, apakah sisi-sisi persegi panjang yang berhadapan sama panjang? ...</td>
</tr>
<tr>
<td>

Sudut-sudut jajargenjang yang berhadapan sama besar.</td>
<td>

Periksa dan tandailah sudut-sudut yang sama besar.
Apakah ∠ A = ∠ C?
Apakah ∠ D = ∠ B?
Jadi, apakah sudut-sudut persegi panjang yang berhadapan sama besar? ...</td>
</tr>
</table>

Bagus! selanjutnya, apakah semua ciri-ciri jajargenjang dimiliki oleh persegi panjang? ... .

Jika demikian, apakah persegi panjang dapat digolongkan sebagai jajargenjang? ... .

Akan tetapi, persegi panjang memiliki sudut siku-siku, sedangkan jajargenjang tidak.

Ayo Berlatih

Coba pikirkan pendapat Asep.

Bolehkah jajargenjang memiliki sudut siku-siku? … .

Apa yang terjadi jika jajargenjang memiliki sudut siku-siku?

Ayo kita lakukan percobaan berikut.

<table>
<tr>
<td>Guru kalian akan menyediakan 2 pasang sedotan yang sama panjang dan seutas tali. Rangkailah keempat sedotan tersebut sehingga membentuk jajargenjang.

Jajargenjang merupakan segiempat.</td>
<td>Ubah-ubahlah besar sudut pada jajargenjang yang terbentuk.
Bisakah sudutnya diposisikan menjadi sudut siku-siku?

Jika satu saja sudut jajargenjang diubah menjadi siku-siku, bagaimana dengan sudut-sudut yang lain? … .
Setelah menjadi sudut siku-siku, bangun apa yang diperoleh? … .</td>
</tr>
</table>

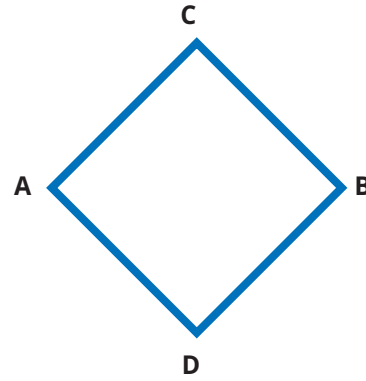
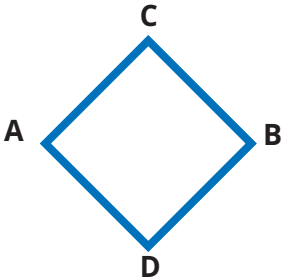
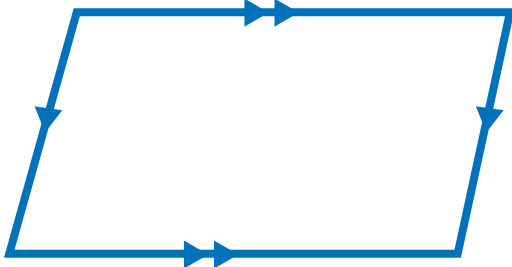
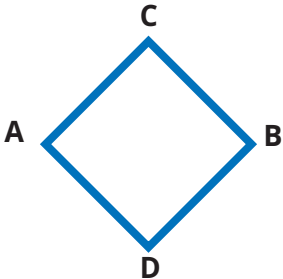
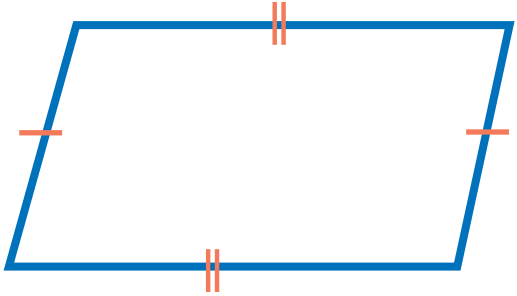
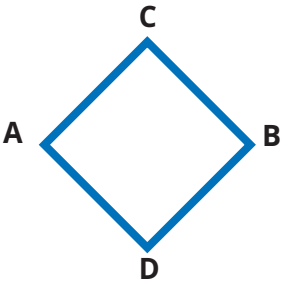
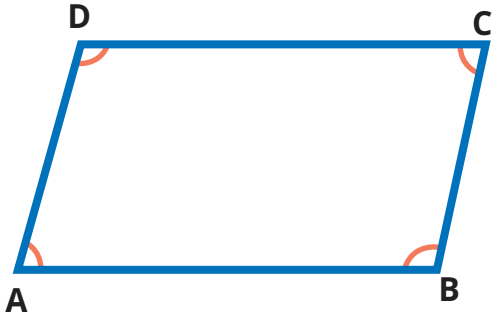
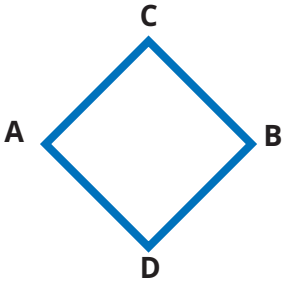
Persegi panjang dapat digolongkan sebagai jajargenjang karena semua ciri-ciri jajargenjang dimiliki oleh persegi panjang. Persegi panjang adalah jajargenjang yang salah satu sudutnya siku-siku.

4. Belah Ketupat

Eksplorasi 7.2E

Ayo Mengingat Kembali Belah Ketupat

Perhatikan gambar berikut.

Coba ingat kembali ciri-ciri belah ketupat yang telah kalian pelajari di kelas IV. Apa saja ciri-cirinya?

Teman-teman kalian di atas telah menyampaikan kembali ciri-ciri belah ketupat dengan benar. Sekarang, coba bandingkan dengan ciri-ciri jajargenjang yang telah kalian pelajari sebelumnya. Apa yang kalian temukan?

Ayo Membandingkan

Ayo kita coba bandingkan ciri-ciri belah ketupat dan jajargenjang.

Berikut ini ciri-ciri jajargenjang yang sudah kita ketahui.

Apakah belah ketupat juga memiliki semua ciri-ciri jajargenjang? Mari kita periksa.

Jajargenjang	Belah Ketupat
Jajargenjang merupakan segiempat.	C A B D Apakah belah ketupat merupakan segi empat? ...
Sisi-sisi jajargenjang yang berhadapan sejajar.	C A B D Periksa dan berilah tanda panah pada sisi-sisi yang sejajar. Apakah AC sejajar DB? ... Apakah AD sejajar BC? ... Jadi, apakah sisi-sisi belah ketupat yang berhadapan sejajar?

<table>
<tr>
<td>
Sisi-sisi jajargenjang yang berhadapan sama panjang.</td>
<td>

Periksa dan berilah tanda panah pada sisi-sisi yang sama panjang.
Apakah AC = DB? ...
Apakah AD = BC? ...
Jadi, apakah sisi-sisi belah ketupat yang berhadapan sama panjang? ...</td>
</tr>
<tr>
<td>

Sudut-sudut jajargenjang yang berhadapan sama besar.</td>
<td>

Periksa dan tandailah sudut-sudut yang sama besar.
Apakah ∠ A = ∠ B?
Apakah ∠ C = ∠ D?
Jadi, apakah sudut-sudut belah ketupat yang berhadapan sama besar? ...</td>
</tr>
</table>

Bagus! Selanjutnya, apakah semua ciri-ciri jajargenjang dimiliki oleh belah ketupat? ... .

Jika demikian, apakah belah ketupat dapat digolongkan sebagai jajargenjang? ... .

Ayo Berpikir Kritis

Kalau sembarang bentuk belah ketupat boleh disebut jajargenjang, apakah sembarang jajargenjang boleh disebut belah ketupat?

Coba pikirkan pertanyaan Asep.

Mengapa belah ketupat boleh disebut sebagai jajargenjang?

Jika dibalik, apakah semua ciri-ciri belah ketupat ada pada jajargenjang?

Apakah jajargenjang harus memiliki empat sisi yang sama panjang?

Apakah jajargenjang harus berpotongan tegak lurus?

Kalau demikian, apakah sembarang jajargenjang boleh disebut belah ketupat? ... .

Belah ketupat dapat digolongkan sebagai jajargenjang karena semua ciri-ciri jajargenjang dimiliki oleh belah ketupat.

Belah ketupat adalah jajargenjang dengan sisi-sisi berurutan sama panjang.

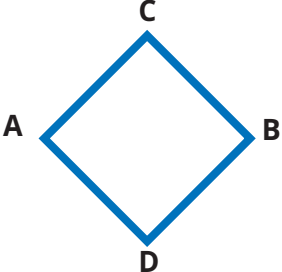
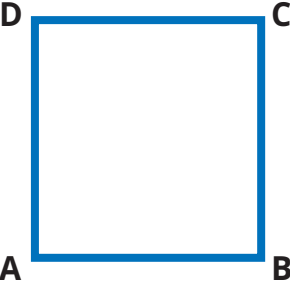
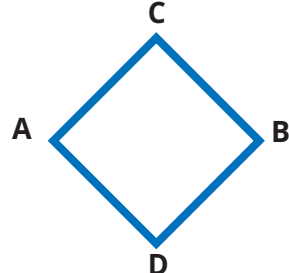
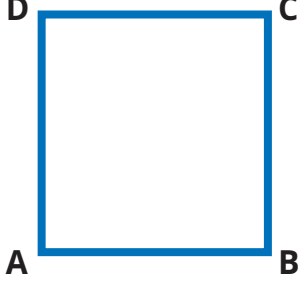
5. Persegi

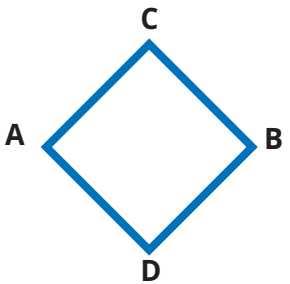
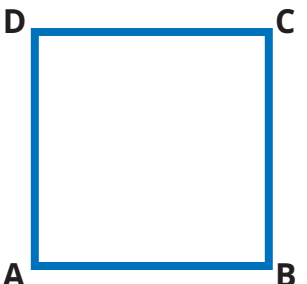
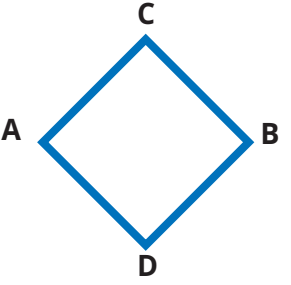
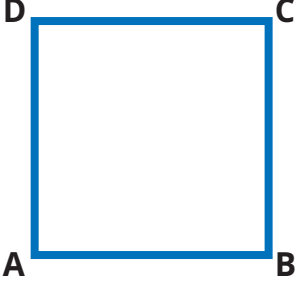
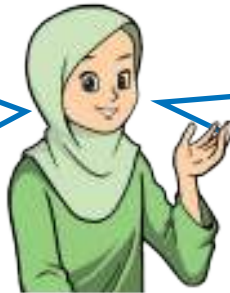
Eksplorasi 7.2F

Ayo Mengingat Kembali Persegi

Perhatikan gambar berikut.

Coba ingat kembali ciri-ciri persegi yang telah kalian pelajari di kelas IV. Apa saja ciri-cirinya?

Teman-teman kalian di atas telah menyampaikan kembali ciri-ciri persegi dengan benar. Sekarang, coba bandingkan dengan ciri-ciri belah ketupat yang telah kalian pelajari sebelumnya. Apa yang kalian temukan?

Ayo Membandingkan

Ayo kita coba bandingkan ciri-ciri persegi dan belah ketupat.

Berikut ini ciri-ciri jajargenjang yang sudah kita ketahui.

Apakah persegi juga memiliki semua ciri-ciri belah ketupat? Mari kita periksa.

Belah Ketupat	Persegi
(gambar belah ketupat ABCD) Sisi-sisi belah ketupat sama panjang	(gambar persegi ABCD) Apakah sisi-sisi persegi sama panjang?
(gambar belah ketupat ABCD) Sudut-sudut yang berhadapan pada belah ketupat sama besar.	(gambar persegi ABCD) Apakah $\angle A = \angle C$? Apakah $\angle D = \angle B$? Jadi, apakah sudut-sudut yang berhadapan sama besar?

  Diagonal-diagonalnya saling membagi dua sama panjang dan saling tegak lurus.	 Apakah diagonal-diagonal persegi saling membagi 2 sama panjang? ... Apakah keduanya berpotongan tegak lurus? ... .
  Diagonal-diagonalnya merupakan sumbu simetri.	 Apakah diagonal-diagonal persegi merupakan sumbu simetri? ... .

Bagus! Selanjutnya, apakah semua ciri-ciri belah ketupat dimiliki oleh persegi? ... .

Jika demikian, apakah persegi dapat digolongkan sebagai belah ketupat? ... .

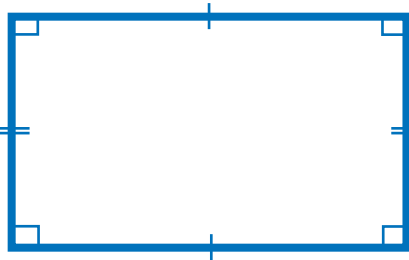
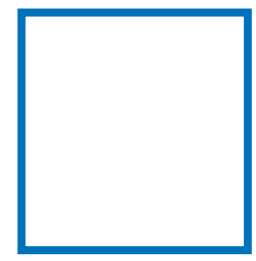
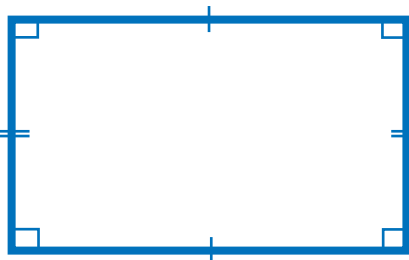
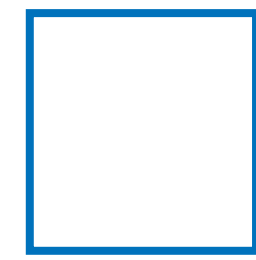
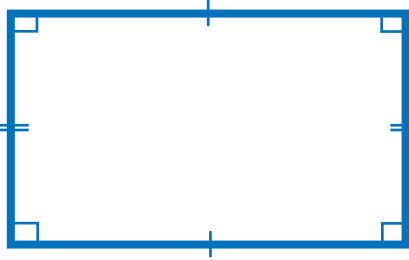
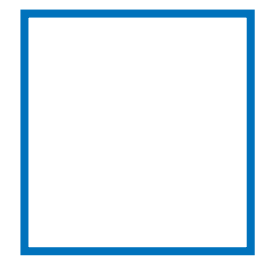
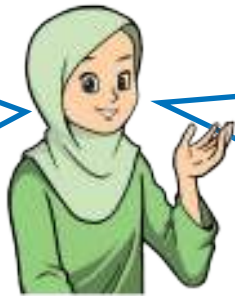
Ingat kembali keterkaitan antara ciri-ciri jajargenjang dan persegi panjang.

Jajargenjang yang salah satu sudutnya siku-siku akan menjadi persegi panjang.

Dengan cara yang sama, ciri-ciri apa yang harus ditambahkan pada belah ketupat agar menjadi persegi? ... .

Persegi adalah belah ketupat yang salah satu sudutnya siku-siku.

Wah, jika ciri-ciri berbagai bangun datar dibandingkan, ternyata memiliki banyak keterkaitan. Sekarang, adakah keterkaitan ciri-ciri antara persegi dan persegi panjang?

Ayo Membandingkan

Berikut ini ciri-ciri persegi panjang yang sudah kita ketahui.

Apakah persegi juga memiliki semua ciri-ciri persegi panjang? Mari kita periksa.

Coba bandingkan ciri-ciri persegi dan persegi panjang.

Persegi Panjang	Persegi
Sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.	Apakah sisi-sisi yang berhadapan pada persegi sama panjang?

Persegi panjang	Persegi
Semua sudutnya siku-siku.	Apakah semua sudut pada persegi siku-siku? ...
Diagonal-diagonalnya saling membagi dua sama panjang.	Apakah diagonal-diagonal persegi saling membagi 2 sama panjang? ...
Persegi panjang memiliki 2 simetri lipat.	Pada persegi, apakah bisa dibuat simetri lipat dengan cara yang sama seperti pada persegi panjang? ...

Bagus! Selanjutnya, apakah semua ciri-ciri persegi panjang dimiliki oleh persegi? ... .

Jika demikian, apakah persegi dapat digolongkan sebagai persegi panjang? ... .

Apa ciri-ciri yang harus ditambahkan pada persegi panjang agar menjadi persegi? ... .

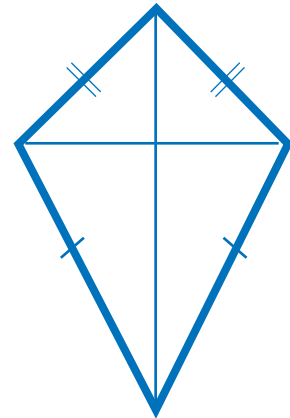
Persegi adalah persegi panjang yang sisi-sisi berurutan sama panjang.

6. Layang-Layang

Eksplorasi 7.2G

Ayo Mengingat Kembali Layang-Layang

Perhatikan gambar berikut.

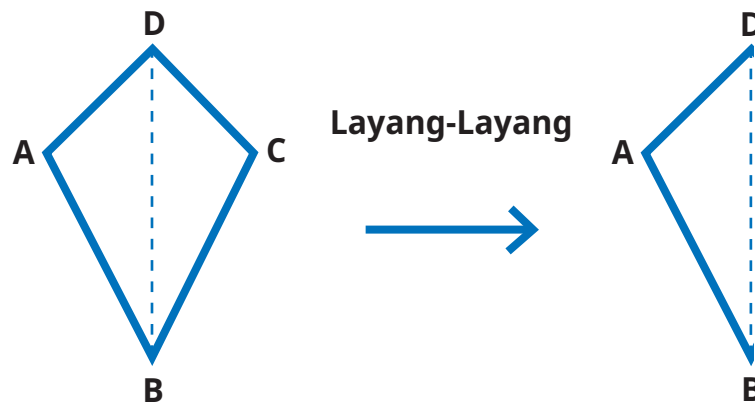
Coba ingat kembali ciri-ciri layang-layang yang telah kalian pelajari di kelas IV. Apa saja ciri-cirinya?

Layang-layang memiliki 2 pasang sisi berurutan sama panjang.

Salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri.

Ada sepasang sudutnya yang sama besar.

Diagonal-diagonalnya berpotongan saling tegak lurus.

Teman-teman kalian di atas telah menyampaikan kembali ciri-ciri layang-layang dengan benar.

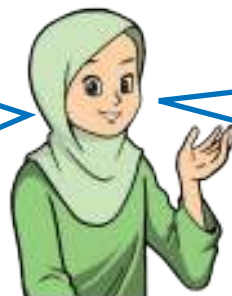
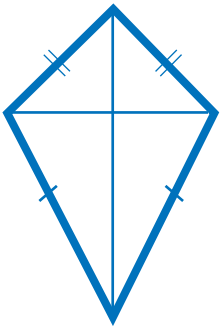
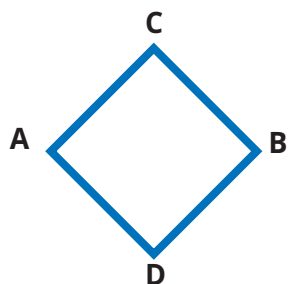
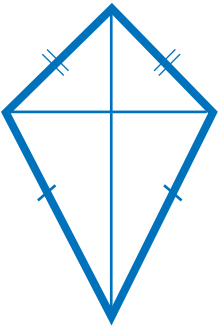
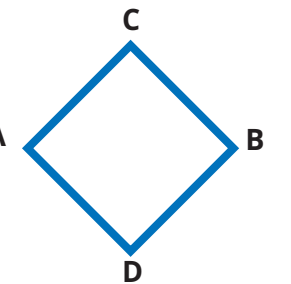
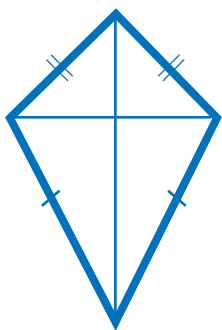
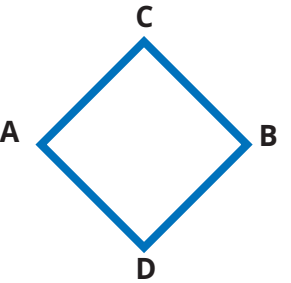
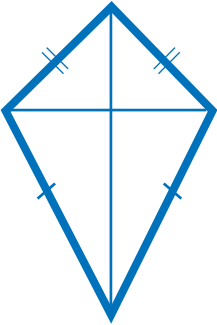
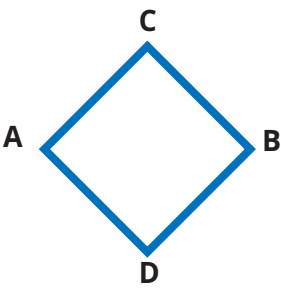
Sekarang, perhatikan bangun layang-layang ABCD di atas.

Jika dilipat menurut salah satu diagonalnya, apakah kedua bagian tersebut tepat berimpit? ... .

Garis lipatan yang dihasilkan tersebut dinamakan sumbu simetri.

Layang-layang adalah segiempat yang salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri.

Sekarang, ingatlah kembali ciri-ciri bangun-bangun datar yang telah kalian pelajari. Apakah ada bangun datar yang ciri-cirinya hampir mirip dengan layang-layang?

Bangun apakah itu?

Bentuk layang-layang hampir sama dengan belah ketupat.

Apakah belah ketupat dapat digolongkan sebagai layang-layang?

Ayo Membandingkan

Ayo kita coba bandingkan ciri-ciri layang-layang dan belah ketupat.

Layang-layang	Belah Ketupat
Dua pasang sisi berurutan sama panjang.	C A B D Apakah ada 2 pasang sisi berurutan yang sama panjang? ... . Sisi mana saja? ... .
Ada 1 pasang sudut berhadapan yang sama besar.	C A B D Apakah ada sepasang sudut berhadapan yang sama besar? ... . Sudut mana saja? ... .
Diagonal-diagonalnya berpotongan saling tegak lurus.	C A B D Apakah diagonal-diagonal belah ketupat berpotongan saling tegak lurus? ... .

Salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri.	Apakah ada diagonal belah ketupat yang merupakan sumbu simetri? ... . Yang mana? ... .

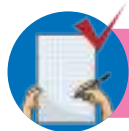
Bagus! Selanjutnya, apakah semua ciri-ciri layang-layang dimiliki oleh belah ketupat? ... .

Jika demikian, apakah belah ketupat dapat digolongkan sebagai layang-layang? ... .

Apa ciri-ciri yang harus ditambahkan pada layang-layang agar menjadi belah ketupat? ....

Belah ketupat adalah layang-layang yang semua diagonalnya merupakan sumbu simetri.

Setelah mempelajari materi terkait membandingkan ciri-ciri bangun datar, isilah tabel berikut sesuai dengan pemahaman kalian. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai.

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Aku tahu syarat ruas-ruas garis dapat membentuk segitiga.		
2	Aku bisa mendaftar ciri-ciri segitiga berdasarkan besar sudutnya.		
3	Aku bisa menghitung jumlah sudut-sudut dalam sebuah segitiga.		
4	Aku bisa mendaftar ciri-ciri segitiga berdasarkan panjang sisinya.		
5	Aku bisa membandingkan ciri-ciri segitiga sama kaki dan segitiga sama sisi.		
6	Aku bisa membandingkan ciri-ciri trapesium dan jajargenjang.		
7	Aku bisa membandingkan ciri-ciri persegi panjang dan jajargenjang.		
8	Aku bisa membandingkan ciri-ciri belah ketupat dan jajargenjang.		
9	Aku bisa membandingkan ciri-ciri persegi dengan belah ketupat dan persegi panjang.		
10	Aku bisa membandingkan ciri-ciri layang-layang dan belah ketupat.		

Uji Kompetensi

Setelah kalian belajar membandingkan ciri-ciri berbagai bangun datar, coba kerjakanlah soal-soal berikut.

Benar atau salahkah pernyataan-pernyataan berikut ini? Berikan tanda centang (√) pada kolom yang sesuai.

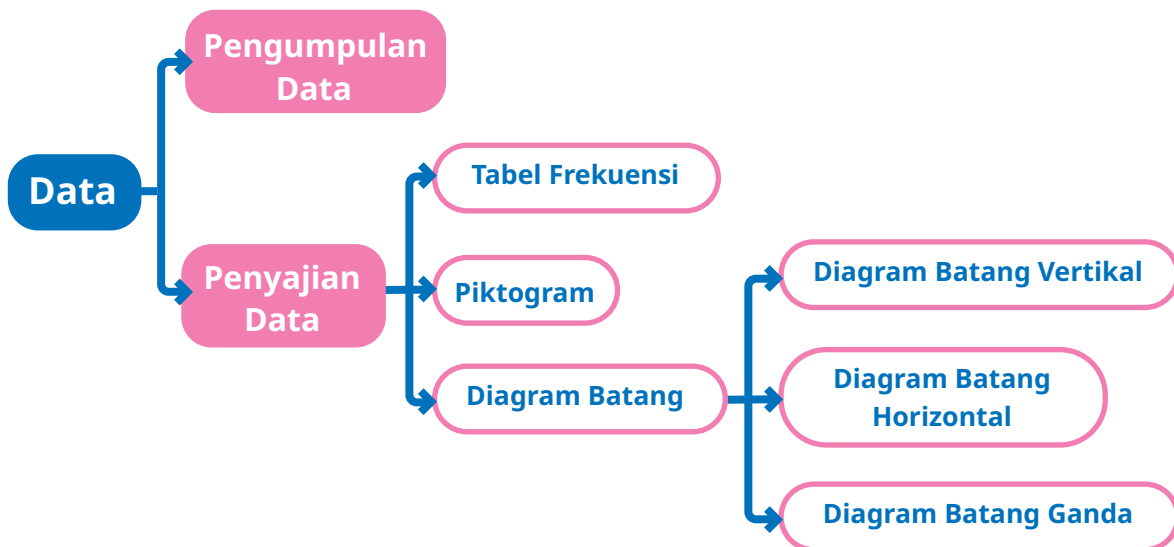
No.	Pernyataan	Benar	Salah
1	Aku dapat membuat bentuk segitiga menggunakan ruas garis sepanjang 5 cm, 7 cm, dan 1 cm.		
2	Semua sudut pada segitiga siku-siku adalah sudut siku-siku.		
3	Besar tiga sudut dalam segitiga jika dijumlahkan akan menghasilkan 180^o.		
4	Segitiga sama sisi juga dapat digolongkan sebagai segitiga sama kaki.		
5	Jajargenjang merupakan trapesium sama kaki.		
6	Persegi panjang adalah jajargenjang yang salah satu sudutnya siku-siku.		
7	Belah ketupat dapat digolongkan sebagai jajargenjang dan juga layang-layang.		
8	Persegi tidak dapat disebut persegi panjang.		
9	Persegi bukan belah ketupat.		
10	Salah satu diagonal pada layang-layang merupakan sumbu simetri.		

KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2022
Matematika untuk SD/MI Kelas V
Penulis : Meita Fitrianawati, Ika Surtiani, Afit Istiandaru
ISBN : 978-602-427-916-5 (jil.5)

Bab 8

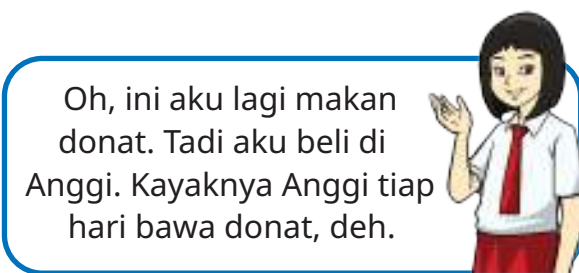
Data

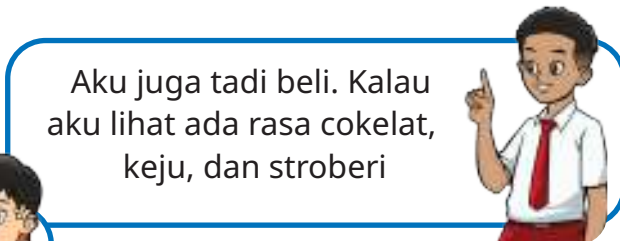
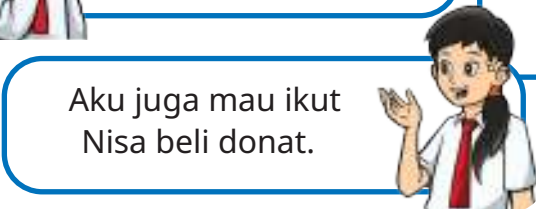
Tujuan Pembelajaran

Pada bab ini kalian akan diajak untuk mengumpulkan data sederhana dari lingkungan sekitar kalian, kemudian menyajikannya dengan menggunakan tabel frekuensi sederhana. Kalian juga akan belajar tentang cara membuat piktogram, diagram batang vertikal, diagram batang horizontal, dan diagram batang ganda. Selain itu, kalian juga akan belajar membaca dan menganalisis data dari piktogram dan diagram batang.

Data, frekuensi, turus, tabel frekuensi, piktogram, diagram batang.

Data Membantu Membuat Keputusan

Di SD Pancasila saat jam istirahat.

Hai, Yohana.
Kamu makan apa?
Kok sepertinya enak sekali.

Oh, ini aku lagi makan donat. Tadi aku beli di Anggi. Kayaknya Anggi tiap hari bawa donat, deh.

Aku juga mau beli deh.
Ada rasa apa saja?

Aku juga tadi beli. Kalau aku lihat ada rasa cokelat, keju, dan stroberi

Aku juga mau ikut
Nisa beli donat.

Gambar 8.1 Donat Berbagai Rasa

Anggi bercita-cita menjadi pengusaha makanan. Sebagai bentuk latihan, Anggi berjualan kue donat di sekolah. Anggi dibantu ibunya dalam menyiapkan kue dagangannya. Setiap hari, Anggi menjual empat macam rasa donat, yaitu cokelat, keju, stroberi, dan kacang.

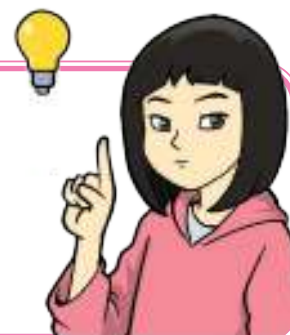
Sebagai calon pengusaha, Anggi ingin mengetahui kue donat yang paling disukai pembeli. Setiap hari, ia mencatat hasil penjualannya. Tabel berikut menunjukkan hasil penjualan donat Anggi selama satu minggu.

Tabel 8.1 Hasil Penjualan Donat Anggi

Hari	Banyak Kue Donat yang Terjual			
	Rasa Cokelat	Rasa Keju	Rasa Stroberi	Rasa Kacang
Senin	3	6	4	4
Selasa	4	4	6	3
Rabu	5	3	4	2
Kamis	5	4	5	1
Jumat	6	3	3	0
Sabtu	7	5	4	0

Dari tabel 8.1 di halaman sebelumnya, Anggi dapat mengetahui bahwa donat rasa kacang adalah yang paling sedikit terjual setiap harinya. Banyaknya donat rasa kacang yang terjual mengalami penurunan setiap harinya, bahkan ada hari ketika donat rasa kacang tidak terjual sama sekali. Dari tabel juga diketahui bahwa banyaknya donat rasa cokelat yang terjual mengalami kenaikan setiap hari. Berdasarkan data tersebut, Anggi menyampaikan kepada ibunya, bahwa ia tidak akan menjual donat rasa kacang lagi. Sebaliknya, ia akan menambah banyaknya donat rasa cokelat.

Ada yang tahu mengapa Anggi memutuskan demikian? Ayo, coba ungkapkan pendapat kalian.

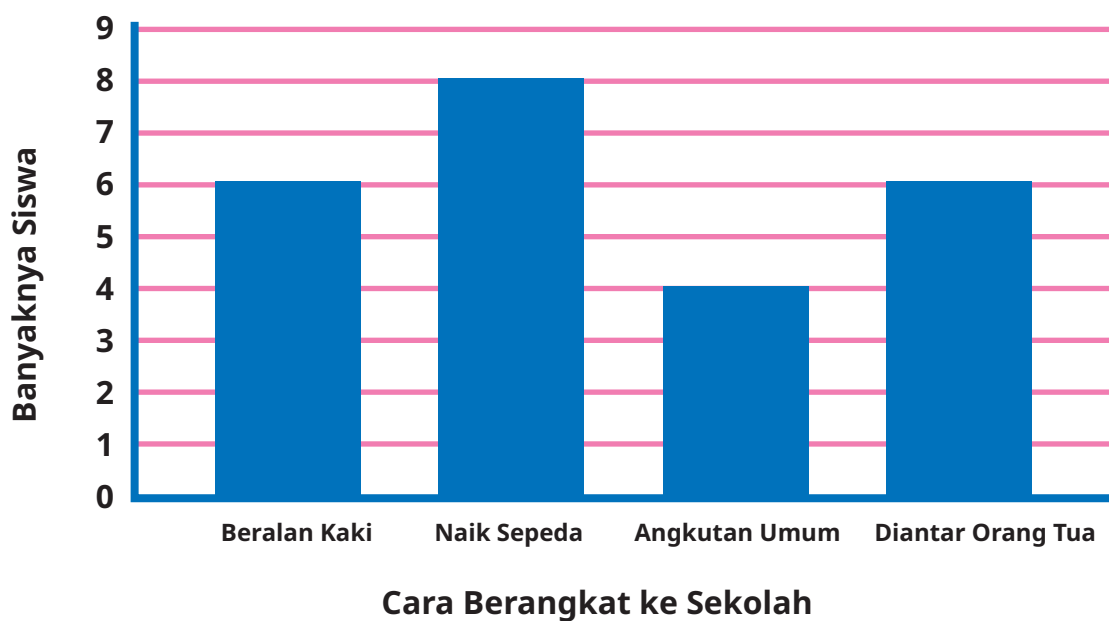
Dari cerita di atas, kita dapat mengetahui bahwa data membantu Anggi untuk memutuskan rasa donat yang akan dijual. Ternyata data sangat membantu dalam mengambil keputusan, ya.

Ayo Mengingat Kembali

Di kelas IV kalian sudah pernah belajar tentang penyajian data, bukan? Ada yang masih ingat apa itu data?

Data adalah sekumpulan informasi atau fakta yang dituliskan menggunakan kata, kalimat, angka, gambar, atau simbol lainnya.

Ada berbagai jenis data yang dapat kita temukan di sekitar kita, contohnya data tentang tinggi badan, data jarak rumah ke sekolah, data makanan favorit, data cara berangkat ke sekolah, dan sebagainya.

Data-data tersebut dapat dibuat tabel, piktogram, dan diagram batangnya juga. Di kelas IV, kalian juga sudah pernah belajar cara membuatnya, bukan? Ada yang masih ingat cara membaca diagram batang?

Diagram berikut adalah diagram batang tentang cara berangkat ke sekolah siswa kelas V SD Pancasila.

Gambar 8.2 Diagram Batang Cara Berangkat ke Sekolah Siswa Kelas V SD Pancasila

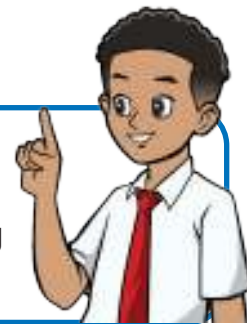
Berdasarkan diagram tersebut, coba kalian jawab pertanyaan berikut.

1. Ada berapa siswa yang berangkat ke sekolah dengan berjalan kaki?
2. Cara apa yang paling banyak digunakan siswa kelas V SD Pancasila untuk berangkat ke sekolah?

A. Mengumpulkan Data

Eksplorasi 8.1A

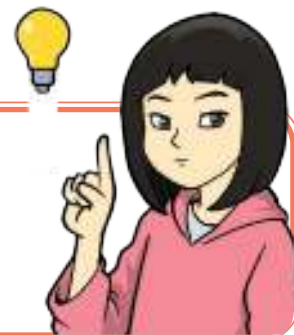
Apakah teman-teman suka makan sayur?

Dulu, aku juga tidak suka sayur. Namun, kata ibuku, sayur itu bagus untuk kesehatan. Jadi, aku sekarang mulai suka sayur.

Iya, benar sekali.
Aku pernah membaca kalau sayuran bermanfaat untuk memperlancar pencernaan, menjaga kesehatan mata, mengeluarkan racun dalam tubuh, dan mencegah penyakit jantung.

Ayo, teman-teman, kita biasakan makan sayur. Teman-teman di kelasku juga suka makan sayur, lo.

Seperti kata Yohana, jika semua siswa kelas V SD Pancasila menyukai sayuran. Pada halaman selanjutnya, kalian dapat melihat catatan tentang sayuran favorit siswa kelas V SD Pancasila. Setiap anak menuliskan maksimal tiga jenis sayuran favorit.

Asep Kangkung, wortel, bayam	**Nisa** Bayam, sawi	**Yohana** Wortel, kol, sawi	**Lukas** Buncis, wortel, tomat
Komang Kangkung, tomat	**Ahmad** Kol dan wortel	**Meli** Kangkung dan buncis	**Tiara** Bayam
Randi Sawi dan Tomat	**Kinanti** Bayam, kol, wortel	**Anggi** Buncis, wortel, bayam	**Tomi** Wortel dan tomat
Robert Sawi, kangkung, bayam	**Ucok** Sawi, buncis, tomat	**Lina** Wortel dan kangkung	**Farah** Kangkung, bayam, tomat

Dari data tersebut, dapatkah kalian mengetahui jenis sayuran apa yang paling banyak disukai oleh siswa kelas V SD Pancasila?

Datanya masih tersebar. Akan sulit menghitung jika seperti itu.

Bagaimana jika kita tulis dahulu semua nama sayurannya. Setelah itu, baru kita hitung banyaknya siswa yang menyukai setiap jenis sayur.

Oh, kalau yang seperti dikatakan Yohana, bisa kan kita memakai tabel seperti yang sudah pelajari di kelas IV?

Iya, aku juga setuju dengan Asep.

Berikut ini tabel yang dibuat oleh Yohana dan teman-temannya.

Tabel 8.2 Tabel Sayuran Favorit Siswa Kelas V SD Pancasila yang Dibuat oleh Lukas dan Nisa.

Nama Sayuran	Banyaknya Siswa yang Menyukai	
Bayam	√ √ √ √ √ √ √	7
Kangkung	√ √ √ √ √ √	6
Wortel	√ √ √ √ √ √ √ √	8
Tomat	...	...
Buncis	...	...
Sawi	...	...
Kol	...	...

Kami membuat satu centang (√) untuk setiap jenis sayur yang disukai oleh satu orang siswa agar kami dapat menghitung dengan teliti.

Tabel 8.3 Tabel Sayuran Favorit Siswa Kelas V SD Pancasila yang Dibuat oleh Asep, Yohana, dan Komang

Nama Sayuran	Banyaknya Siswa yang Menyukai	
Bayam	卌 II	7
Kangkung	卌 I	6
Wortel	卌 III	8
Tomat	...	...
Buncis	...	...
Sawi	...	...
Kol	...	...

Kalau kami memakai garis. Satu garis untuk setiap jenis sayur yang disukai oleh satu orang siswa. Dengan demikian, tidak ada data yang terlewat atau terhitung dua kali.

Tahukah kalian?

Garis-garis seperti yang dibuat kelompok Asep disebut turus.

Turus adalah salah satu cara mencatat hasil pengamatan dengan simbol. Saat kita akan mencatat ulang hasil pengamatan atau observasi kita dapat menggunakan turus agar tidak ada satu pun hasil pengamatan yang terlewat. Setiap 1 hasil pengamatan diwakili oleh 1 simbol (| , / , atau \).

Agar lebih mudah dibaca, turus dibuat dalam kelompok-kelompok. Setiap kelompok berisi 5 garis: 4 garis tegak dan 1 garis miring.

Menurutmu, mengapa 5 garis tersebut tidak dibuat tegak semuanya?

Dalam kegiatan pengumpulan data juga dikenal istilah frekuensi. **Frekuensi** adalah suatu bilangan yang menyatakan jumlah atau banyaknya suatu peristiwa atau bilangan tertentu terjadi.

Pada data sayuran favorit siswa kelas V SD Pancasila, ada 8 anak yang menyukai sayuran bayam. Itu berarti, frekuensi siswa yang menyukai bayam adalah 8 orang.

Ayo Berdiskusi

Ayo diskusikan dan selesaikan permasalahan berikut dengan teman kelompokmu.

1. Lengkapi tabel berikut berdasarkan data sayuran favorit siswa kelas V SD Pancasila.

Tabel 8.4 Sayuran Favorit Siswa Kelas V SD Pancasila

Nama Sayuran	Turus	Frekuensi
Bayam	~~IIII~~ II	7
Kangkung	~~IIII~~ I	6
Wortel	~~IIII~~ III	8
Tomat	...	...
Buncis	...	...
Sawi	...	...
Kol	...	...

Tabel di samping ini disebut tabel frekuensi.

2. Dengan menggunakan bahasa kalian sendiri, coba kalian tuliskan apa yang kalian ketahui tentang tabel frekuensi.

3. Coba perhatikan perkataan teman-teman Yohana berikut ini.

Sayuran yang paling banyak disukai siswa kelas V SD Pancasila adalah wortel.

Siswa yang menyukai tomat lebih banyak daripada yang menyukai bayam.

Jenis sayuran yang paling sedikit disukai adalah buncis.

Menurut kalian, pernyataan siapa yang tepat? Mengapa demikian?

Eksplorasi 8.1B

Ayo Bekerja Sama

Pada kegiatan sebelumnya, kalian sudah belajar membuat tabel dengan menggunakan data sayuran favorit siswa kelas V SD Pancasila. Sekarang, ayo kalian coba mengumpulkan data sendiri.

1. Secara berkelompok, coba kumpulkan data ukuran sepatu teman-teman di kelas kalian. Tanyailah teman kalian satu per satu, lalu catat hasil temuan kalian pada tabel. Salin tabel berikut di buku kerja kalian.

No.	Nama	Ukuran Sepatu
1		
dst.		

   Kalian dapat menambahkan baris pada tabel sesuai kebutuhanmu.

2. Buatlah tabel frekuensi dari hasil pengukuran yang kalian lakukan.

Ukuran Sepatu	Turus	Frekuensi

   Kalian dapat menambah baris sesuai dengan kebutuhan kalian.

3. Seandainya ada pedagang sepatu yang mendapat kesempatan untuk menawarkan dagangannya di sekolah kalian, saran apa yang akan kalian berikan kepada pedagang sepatu tersebut? Gunakan hasil temuan kalian dari kegiatan nomor 1 dan 2 sebagai bahan pertimbangan memberikan saran.

4. Ayo presentasikan hasil kerja kalian di depan kelas. Bandingkan hasil kerja kalian dengan kelompok lain.

Data berikut menunjukkan hasil ulangan Matematika siswa kelas V SD Mekarsari.

80	40	80	70	40	50	80	90	60	60
70	70	80	70	100	60	80	90	70	80
60	70	60	90	80					

1. Salin dan lengkapi tabel berikut di buku kerja kalian berdasarkan data nilai di atas. Kalian dapat menambah baris jika diperlukan.

Tabel 8.5 Hasil Ulangan Matematika Siswa Kelas V SD Mekarsari

Nilai	Turus	Frekuensi
40	||	2
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...
...	...	...

2. Berapa nilai tertinggi pada hasil ulangan Matematika tersebut?
3. Ada berapa siswa yang mendapat nilai tertinggi?
4. Jika siswa dengan nilai kurang dari 70 harus mengikuti remedi, ada berapa siswa yang mengikuti remedi?

B. Piktogram

Eksplorasi 8.2A

Ayo Bermain Teka-Teki

Sebelum memulai belajar, ayo kita bermain teka-teki. Coba selesaikan teka-teki berikut sesuai dengan petunjuk yang diberikan.

1. Menebak bilangan tersembunyi.

   Petunjuk: mewakili 100.

   Maka mewakili ....

2. Mewakili bilangan apakah aku?

   Petunjuk :

   mewakili bilangan 60.

   mewakili bilangan 40

   a. Maka dari itu mewakili bilangan berapa?

   b. Coba kalian gambarkan simbol yang mewakili bilangan 28.

   c. Bagaimana jika bilangan 100 dinyatakan dengan simbol di atas?

Eksplorasi 8.2B

Ayo Menyimak

Kue Tradisional Indonesia

1 Bika Ambon

Meskipun memakai nama Ambon, kue ini berasal dari Medan, Sumatra Utara. Ciri khas kue ini adalah teksturnya yang seperti sarang semut. Bika ambon terbuat dari tepung tapioka, santan, dan campuran bahan lainnya.

2

Kue Apem

Bahan utama kue apem adalah tepung beras, santan, dan gula. Kue apem banyak dijumpai di beberapa daerah di Pulau Jawa. Misalnya di Solo dan Yogyakarta.

3 Bahan utama kue jawada adalah tepung beras dan gula merah. Dikenal juga sebagai kue rambut. Berasal dari daerah NTT.

Kue Jawada

4

Kue Barongko

Terbuat dari campuran pisang yang dilumatkan, santan, gula, dan telur yang kemudian dibungkus daun, lalu dikukus. Kue ini merupakan kue khas Sulawesi Selatan.

Indonesia kaya akan keragaman budaya, termasuk keragaman makanan tradisonal khas dari berbagai daerah. Makanan di atas hanya sedikit contoh dari ragam makanan khas tradisional nusantara.

Apa saja kue tradisional yang terkenal di daerah teman-teman?
Terbuat dari bahan apa saja kue tersebut?

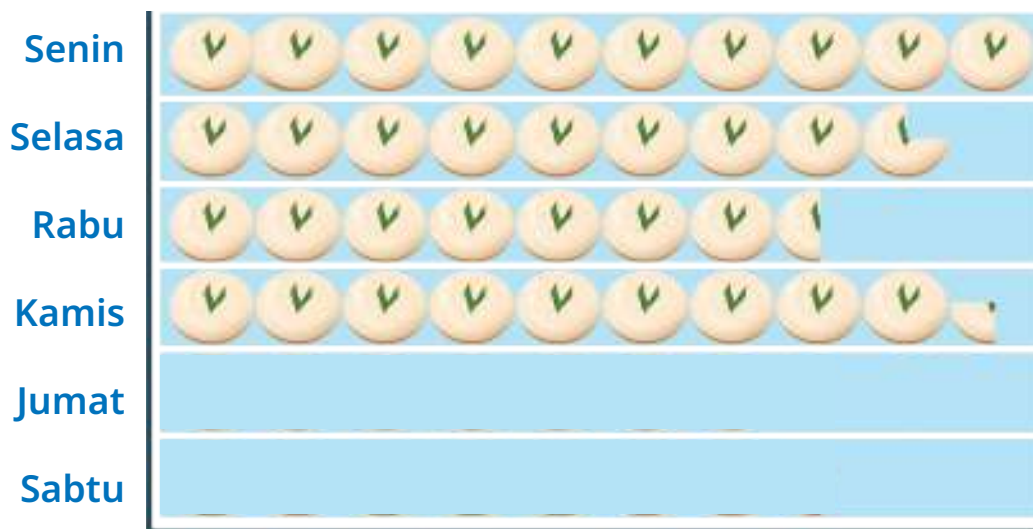
Anggi sangat tekun mengejar cita-citanya menjadi pengusaha makanan. Ia belajar dengan cara berjualan di sekolah dan membantu ibunya berjualan di pasar sore setiap pulang sekolah. Ibunya Anggi menjual berbagai jenis kue tradisional. Salah satunya adalah kue apem. Tabel berikut adalah hasil penjualan kue apem selama seminggu yang dicatat Anggi.

Tabel 8.6 Hasil Penjualan Kue Apem

Hari	Banyaknya Penjualan Kue Apem
Senin	40
Selasa	35
Rabu	30
Kamis	37
Jumat	27
Sabtu	29

Bagaimana cara menampilkan data penjualan apem tersebut agar lebih menarik?

Banyaknya Penjualan Kue Apem

Senin
Selasa
Rabu
Kamis
Jumat
Sabtu

Banyaknya Penjualan

Kunci : mewakili 4 kue apem

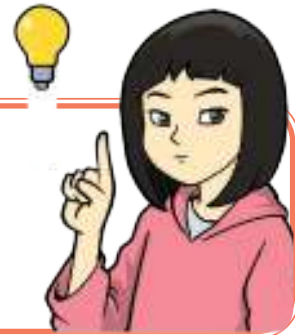
Gambar 8.3 Piktogram Hasil Penjualan Kue Apem

Di kelas sebelumnya, kita sudah pernah membuat diagram dengan gambar-gambar. Jika memakai gambar, diagram jadi lebih menarik.

Ayo Berdiskusi

Berdasarkan data penjualan kue apem yang dicatat Anggi, coba kalian diskusikan hal-hal berikut ini.

1. Perhatikan diagram gambar (piktogram) tentang data penjualan kue apem tersebut. Temukan kesalahan pembuatan gambarnya. Selanjutnya, perbaikilah sehingga gambar menjadi benar.
2. Piktogram tersebut belum selesai, salin dan lengkapi piktogram tersebut.
3. Berapa banyaknya kue apem yang berhasil dijual selama seminggu.
4. Satu kue apem dibeli ibunya Anggi seharga Rp1.200,00 dan dijual dengan harga Rp1.500,00. Tentukan keuntungan yang diperoleh ibunya Anggi dari hasil penjualan kue apem tersebut.
5. Menurut kalian, apa kelebihan menyajikan data dengan piktogram?

Piktogram adalah penyajian data dengan menggunakan gambar atau simbol dan setiap gambar/simbol mewakili suatu nilai tertentu.

Ayo Berlatih

Pak Chandra memiliki kebun sayuran. Salah satu sayuran yang ditanam adalah tomat. Selain untuk dikonsumsi, tomat hasil kebun Pak Chandra juga dijual. Saat memasuki musim panen, Pak Chandra akan memanen tomat seminggu sekali, kemudian menjualnya ke pedagang sayuran di pasar. Catatan hasil panen tomat pak Chandra dapat dilihat pada tabel di halaman selanjutnya.

Tabel 8.7 Hasil Panen Tomat Pak Chandra

Minggu ke-	Hasil Panen (kg)
1	10
2	14
3	20
4	12
5	4

a. Buatlah piktogram dari data hasil panen tomat Pak Chandra tersebut.

b. Berapa total hasil panen tomat Pak Chandra selama 5 minggu?

c. Kapan hasil panen mengalami kenaikan?

d. Kapan hasil panen mengalami penurunan paling banyak dan berapa banyak penurunannya?

e. Tentukan selisih antara hasil panen tertinggi dan yang terendah.

C. Diagram Batang

Eksplorasi 8.3A

Ayo Menemukan Panjangnya

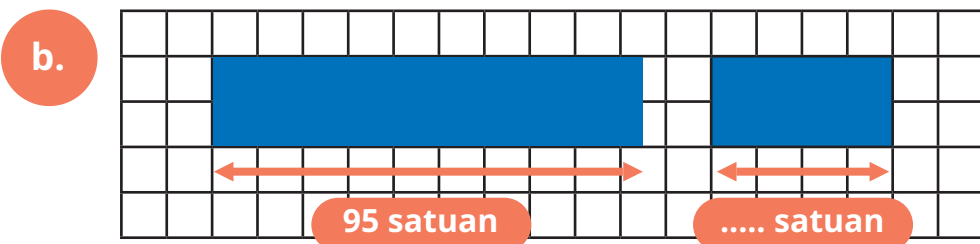
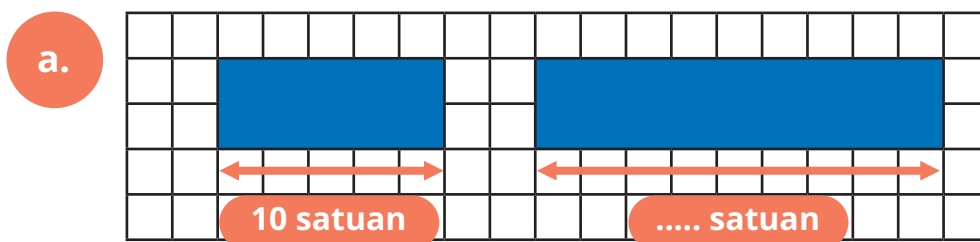
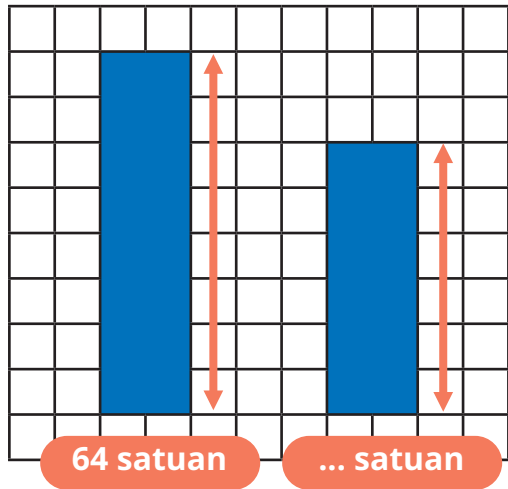
1. Perhatikan panjang persegi panjang berikut, kemudian tentukan panjang persegi panjang yang diminta.

a.

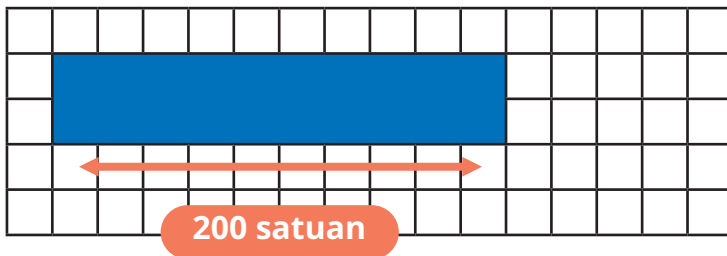
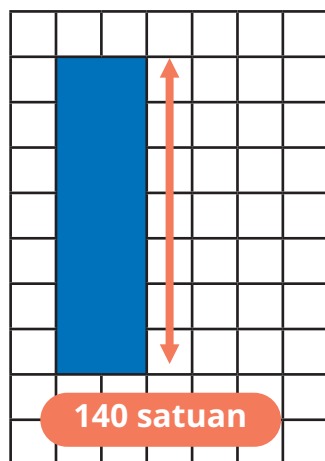
b.

c.

64 satuan

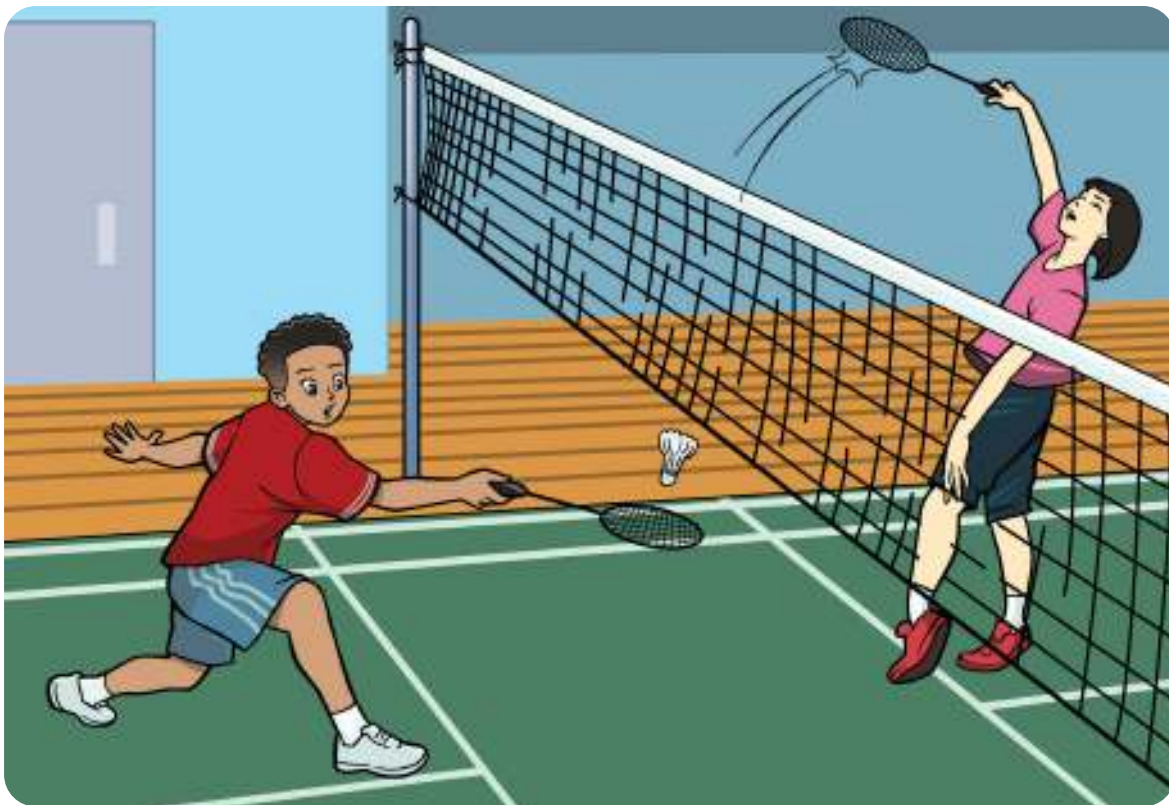
... satuan

Saat membuat diagram batang, ketinggian persegi panjang yang kita buat harus tepat. Adakah yang tahu alasan ketinggian persegi panjang pada diagram batang harus dibuat dengan tepat?

2. Perhatikan persegi panjang berikut dan lakukan perintah sesuai dengan soal.

   a. Jika persegi panjang berikut memiliki panjang 200 satuan, gambarlah persegi panjang dengan panjang 120 satuan.

   b. Jika persegi panjang berikut memiliki tinggi 140 satuan, gambarlah persegi panjang dengan tingginya 80 satuan.

1. Diagram Batang Vertikal

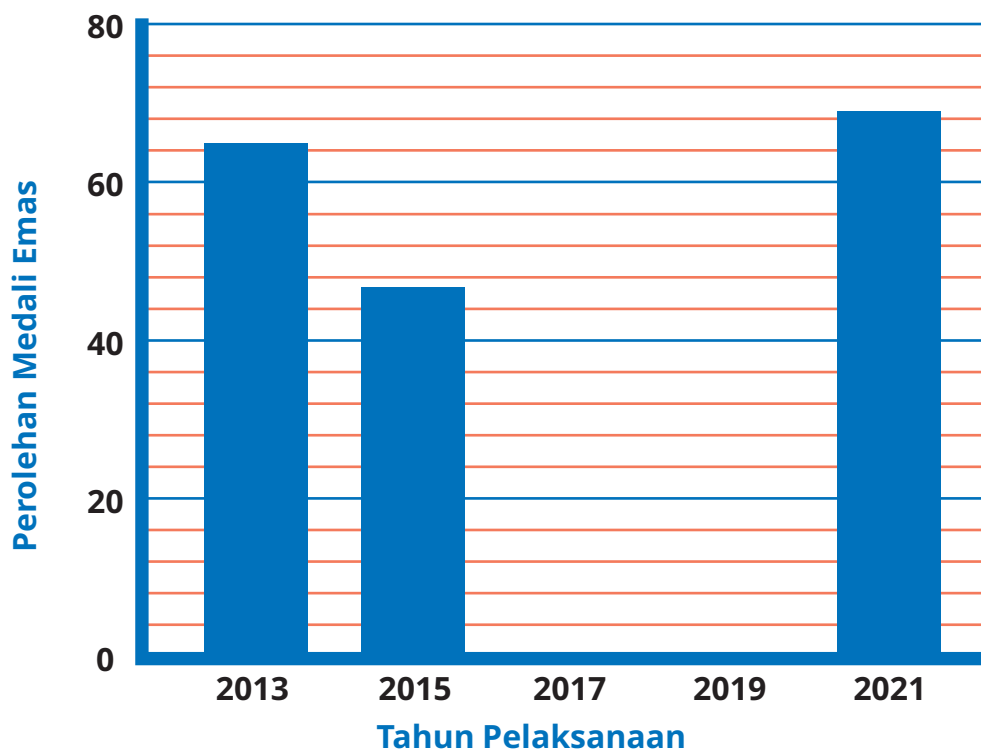
Bagaimana cara mengetahui dengan cepat data yang paling banyak dan paling sedikit, tanpa harus membaca data satu per satu, ya?

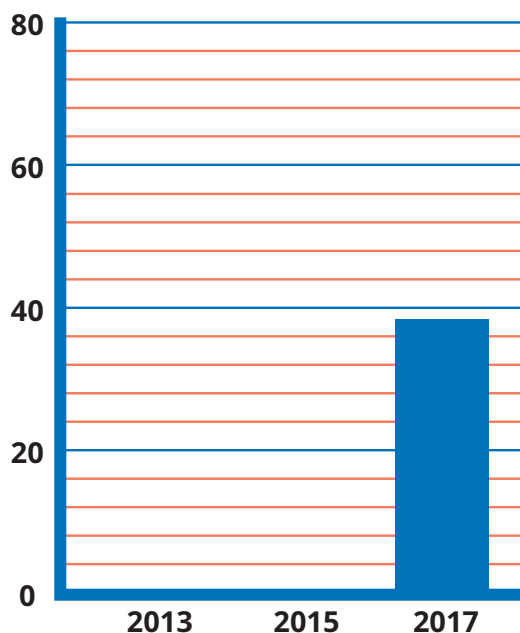
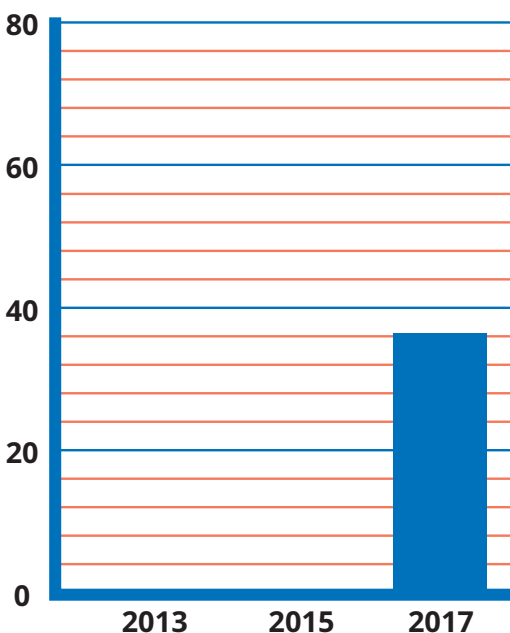
Untuk membantu Komang menjawab pertanyaan, ayo kita simak cerita berikut dan lakukan setiap aktivitasnya.

Medali Emas Indonesia di Ajang Sea Games

Menjadi atlet olahraga yang mewakili Indonesia dalam ajang internasional adalah salah satu cara bela negara yang dapat kita lakukan. Adakah dari kalian yang bercita-cita ingin menjadi atlet profesional dan membela nama Indonesia?

Pernahkah kalian mendengar kata Sea Games? Sea Games adalah pesta olahraga negara-negara di Asia Tenggara yang dilaksanakan setiap 2 tahun sekali. Sea Games tahun 2021 dilaksanakan di Hanoi, Vietnam, tetapi baru dilaksanakan pada tahun 2022 karena adanya pandemi Covid-19. Walaupun dilaksanakan tahun 2022, penyebutannya tetap Sea Games 2021. Tabel berikut menunjukkan perolehan medali emas Indonesia di ajang Sea Games.

Tabel 8.8 Perolehan Medali Emas Indonesia di Ajang Sea Games

Tahun Pelaksanaan	Perolehan Medali Emas
2013	65
2015	47
2017	38
2019	72
2021	69

Gambar 8.4 Diagram Batang Perolehan Medali Emas Indonesia di Ajang Sea Games

a. Perhatikan dua kemungkinan berikut. Gambar mana yang tepat untuk mewakili banyaknya medali emas pada tahun 2017?

b. Salin dan lengkapi diagram batang tersebut di buku tugasmu. Pastikan kalian menggunakan penggaris saat membuatnya.

c. Setelah melihat tabel dan membuat diagram batang tentang perolehan medali emas Indonesia di ajang Sea Games tahun 2013–2021, Nisa dan Asep mengatakan hal berikut.

Menurut kalian, pernyataan siapa yang dapat diterima? Jangan lupa, tuliskan alasan kalian.

d. Pada tahun 2019, Indonesia juga berhasil meraih 84 medali perak dan 111 medali perunggu. Tentukan pecahan yang mewakili banyaknya medali emas dibandingkan dengan keseluruhan medali yang diperoleh di tahun tersebut.

e. Dari pelaksanaan Sea Games periode tahun 2013 sampai 2021, kapan Indonesia meraih medali emas paling banyak dan kapan meraih medali emas paling sedikit?

Ayo Berdiskusi

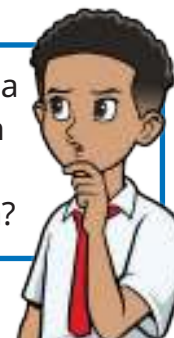
Jika kalian diminta untuk menentukan data tertinggi dan terendah, kalian akan memilih melihat dari tabel atau diagram batang? Mana yang lebih mudah? Ayo, coba tuliskan pemikiranmu.

2. Diagram Batang Horizontal

Eksplorasi 8.3C

Aktivitas 1

Siang itu, setelah pelajaran Matematika tentang membuat diagram batang, Nisa dan Lukas terlihat sedang berdiskusi.

Lukas, aku kemarin membaca buku, terus aku melihat kok ada diagram batang yang berbeda dengan yang kita pelajari tadi, ya?

Memang bagaimana bentuknya? Apakah kamu sekarang membawa bukunya?

Nisa : "Oh, iya aku membawa bukunya. Ini gambarnya.

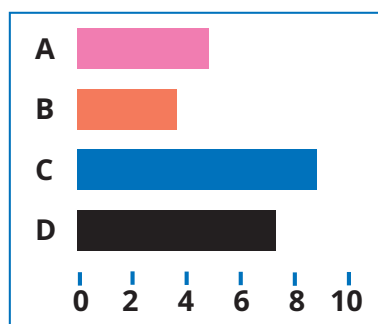
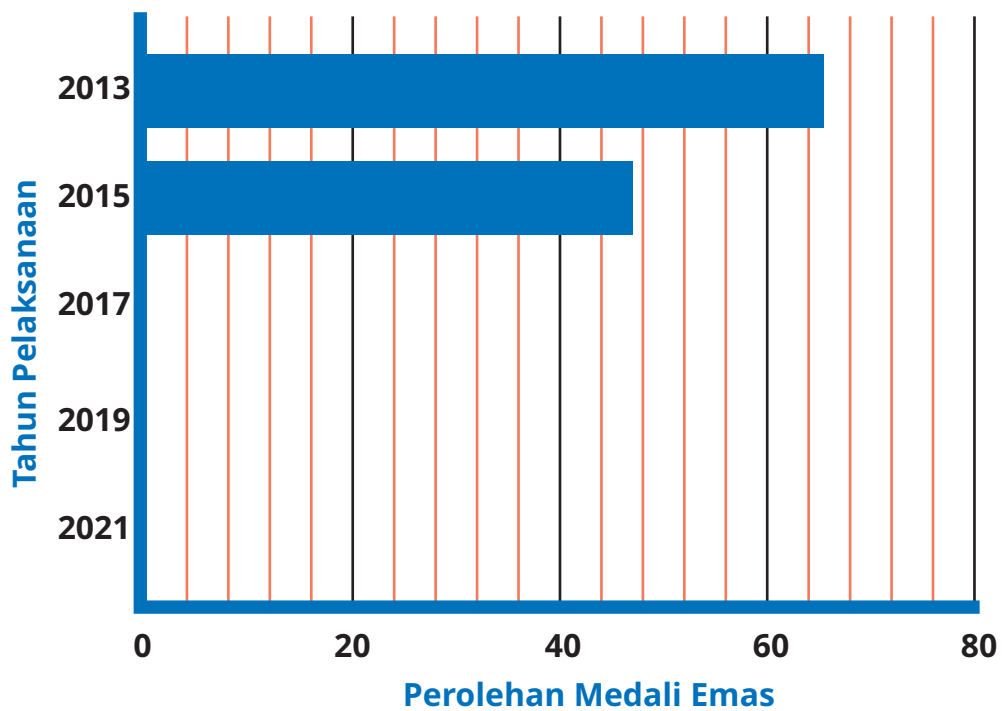
Lukas : "Aku juga pernah melihat diagram yang seperti itu."

Tahukah kalian?

Diagram yang dibicarakan Nisa dan Lukas tersebut adalah diagram batang horizontal. Kamu juga dapat membuatnya, lo. Ayo, kita membuat diagram batang horizontal dari data perolehan medali emas Indonesia di ajang Sea Games di kegiatan sebelumnya.

Ayo kita simak kembali tabel tentang perolehan medali Indonesia di ajang Sea Games.

Tabel 8.9 Perolehan Medali Emas Indonesia di Ajang Sea Games

Tahun Pelaksanaan	Perolehan Medali Emas
2013	65
2015	47
2017	38
2019	72
2021	69

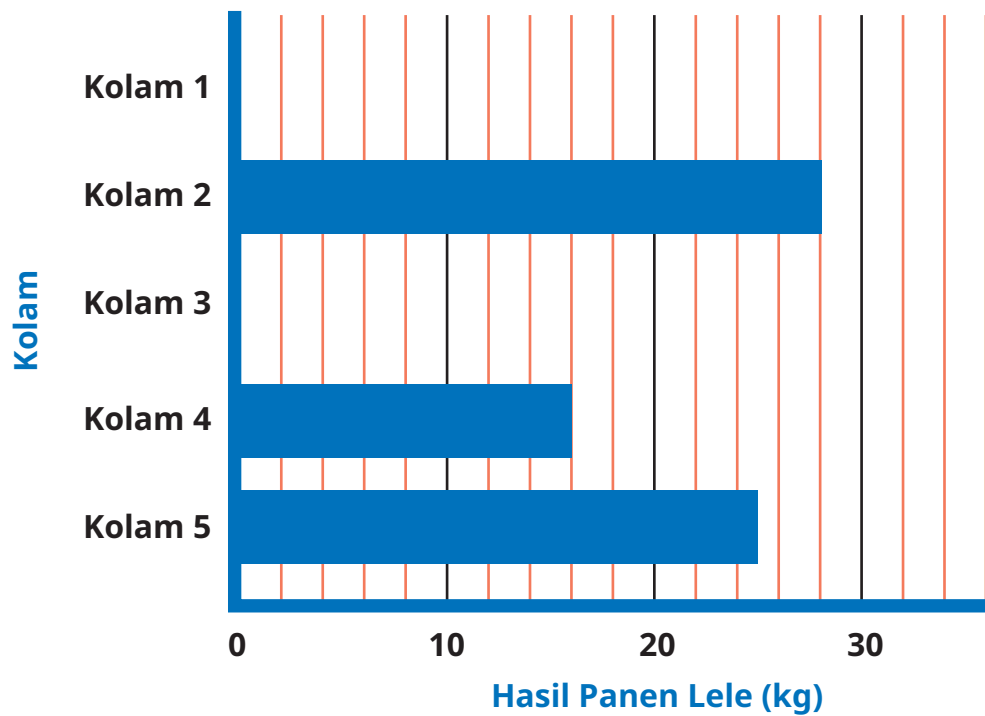
Salin dan lengkapi diagram batang horizontal berikut di buku catatanmu.

Gambar 8.5 Diagram Batang Perolehan Medali Emas Indonesia di Ajang Sea Games

Aktivitas 2

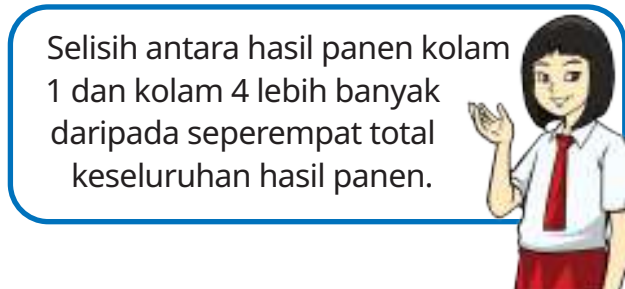
Pak Bajuri mempunyai beberapa kolam lele. Tabel dan diagram batang berikut menunjukkan hasil panen lele dari setiap kolam yang dimiliki Pak Bajuri.

Tabel 8.10 Hasil Panen Lele Pak Bajuri

Kolam	Hasil Panen Lele (Kg)
Kolam 1	32
Kolam 2	...
Kolam 3	21
Kolam 4	...
Kolam 5	25

Hasil Panen Lele Pak Bajuri

Gambar 8.6 Diagram Batang Hasil Panen Lele Pak Bajuri

a. Tabel dan diagram batang di atas dibuat dari data yang sama, yaitu hasil panen lele Pak Bajuri. Salin dan lengkapi tabel dan diagram batang tersebut di buku tugasmu.

b. Coba perhatikan pernyataan berikut. Pernyataan siapakah yang benar? Mengapa demikian?

c. Seluruh hasil panen tersebut dijual ke pedagang ikan dengan harga Rp22.000,00 per kg. Tentukan pendapatan Pak Bajuri dari hasil panen lele tersebut.

- Hasil panen lele keseluruhan adalah 32 + ... + 21 + ... + ...

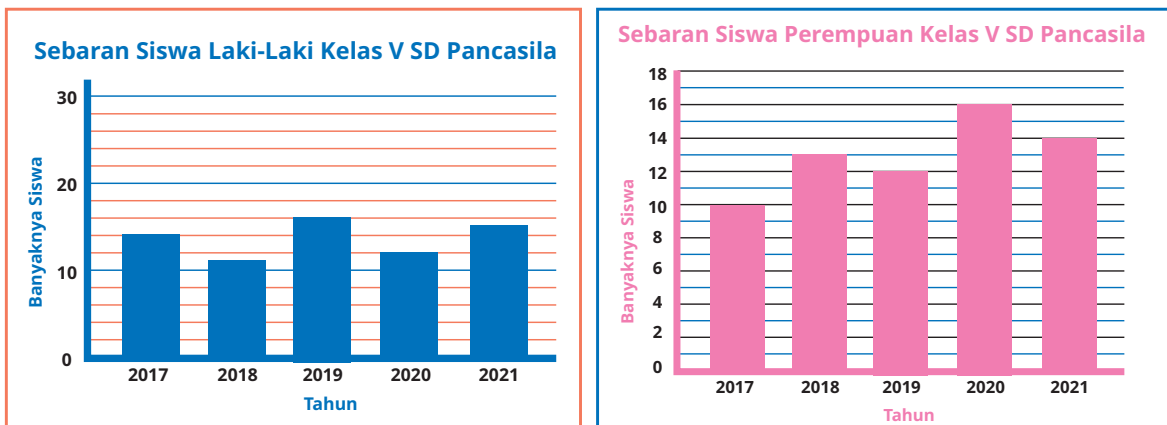
  = ... kg.

- Harga jual per kg adalah ...
- Total pendapatan Pak Bajuri adalah ... × ...

  = ...

3. Diagram Batang Ganda

Eksplorasi 8.3D

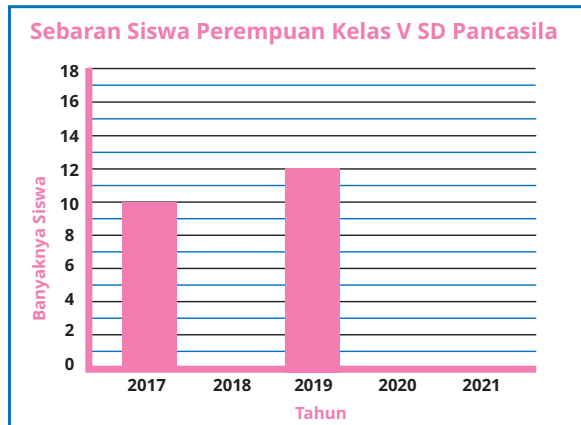
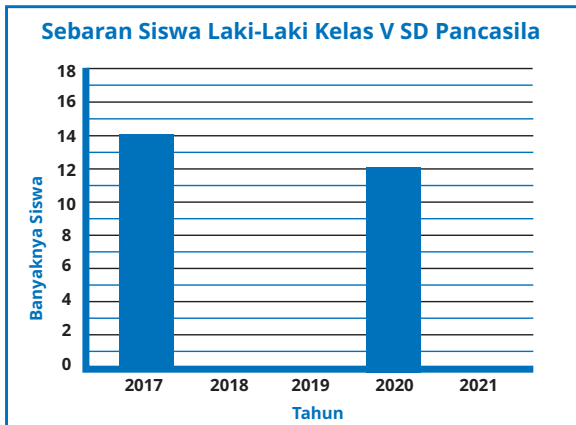
Saat pelajaran Matematika, Pak Guru menampilkan dua diagram batang yang menunjukkan banyaknya siswa laki-laki dan perempuan di SD Pancasila selama beberapa tahun terakhir. Pak Guru meminta siswa untuk membandingkan kedua diagram batang tersebut.

Gambar 8.7 Diagram Batang Sebaran Siswa Laki-Laki dan Perempuan Kelas V SD Pancasila

Ketika membandingkan kedua diagram tersebut, Asep berkata, “Setiap tahun, siswa perempuan selalu lebih banyak daripada siswa laki-laki.”

Setiap tahun, siswa perempuan selalu lebih banyak daripada siswa laki-laki.

Apakah pernyataan Asep dapat diterima?

Ayo Berdiskusi

Bersama teman kalian, cobalah untuk membantu Asep dan teman-temannya membuat ulang diagram mereka, kemudian mendiskusikan beberapa hal terkait diagram tersebut.

Gambar 8.8 Diagram Batang Sebaran Siswa Laki-Laki dan Perempuan Kelas V SD Pancasila

a. Apa yang berbeda dari diagram yang ditunjukkan Pak Guru dan diagram yang dibuat ulang di atas?

b. Salin dan lengkapi diagram batang di atas di buku tugas kalian.

c. Apakah kalian setuju dengan pendapat Asep? Mengapa demikian?

d. Apakah ada saat siswa laki-laki lebih banyak daripada siswa perempuan? Kapankah itu?

e. Apakah ada saat siswa laki-laki lebih sedikit daripada siswa perempuan? Kapankah itu?

f. Ketika akan membandingkan dua diagram batang, apa yang harus kita perhatikan?

Ayo Menyimak

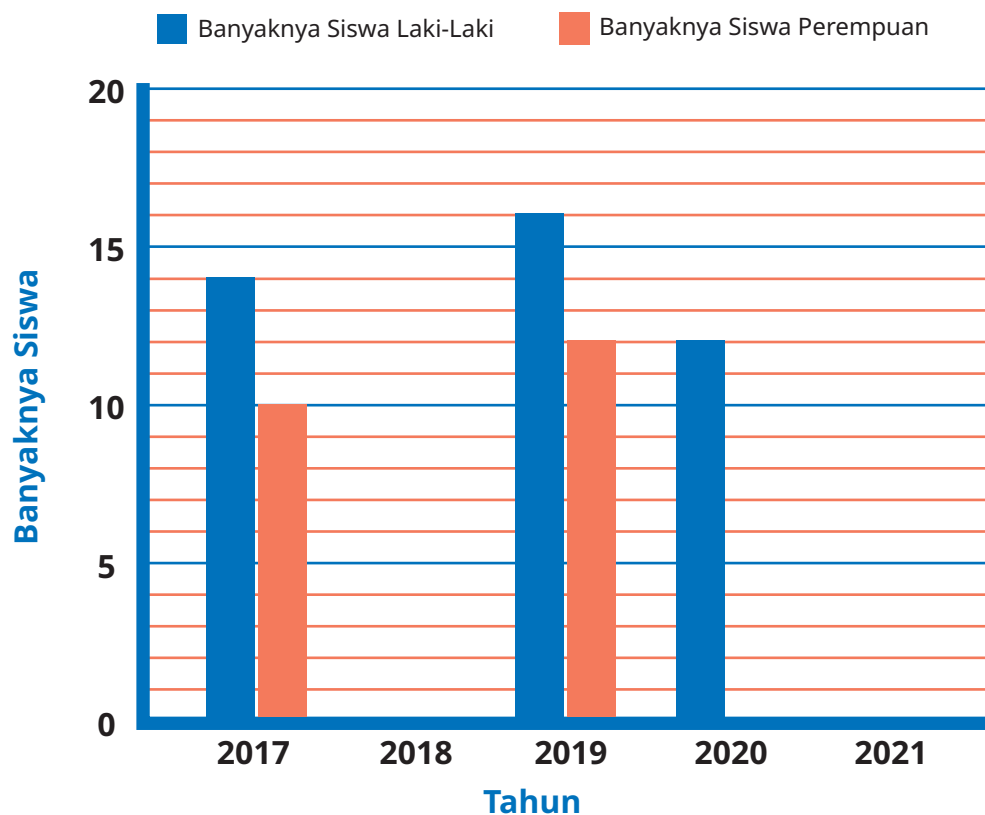
Ayo simak percakapan antara Yohana dan teman-temannya berikut.

Ayo, bantu Yohana dan teman-temannya menggabungkan diagram batang banyaknya siswa laki-laki dan perempuan siswa kelas V di SD Pancasila.

a. Pertama-tama, akan lebih mudah jika kita buat tabelnya terlebih dahulu. Salin dan lengkapi tabel berikut di buku tugasmu.

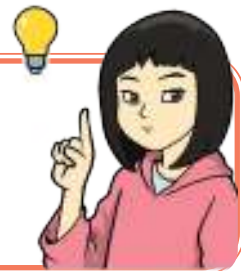
Tabel 8.11 Sebaran Siswa Kelas V di SD Pancasila

Tahun	Banyaknya Siswa Laki-Laki	Banyaknya Siswa Perempuan
2017	14	10
2018	...	...
2019	...	12
2020	12	...
2021	...	...

b. Ayo kita gabungkan dua diagram batang tersebut.

Gambar 8.9 Diagram Batang Ganda Sebaran Siswa Laki-Laki dan Perempuan Kelas V SD Pancasila

Berdasarkan diagram tersebut, kerjakan beberapa soal berikut.

1. Salin dan lengkapi diagram batang tersebut di buku tugas kalian.
2. Berapa selisih banyaknya siswa laki-laki dan perempuan pada tahun 2019?
3. Di tahun yang sama, apakah ada saat banyaknya siswa laki-laki sama dengan banyaknya siswa perempuan?
4. Berapa banyaknya semua siswa kelas V SD Pancasila pada tahun 2021?
5. Jika diperbolehkan tidak harus dari tahun yang sama, kapan banyaknya siswa laki-laki dan perempuan sama?
6. Kapan siswa kelas V di SD Pancasila mencapai jumlah terbanyak?
7. Apakah kalian setuju dengan pendapat Nisa? Mengapa demikian?

Diagram batang yang menggabungkan informasi dari dua hal dalam satu buah diagram batang disebut sebagai diagram batang ganda.

Ayo Berdiskusi

Apakah sembarang dua data dapat dibuat diagram batang ganda?

Hal apa saja yang harus diperhatikan saat membuat diagram batang ganda?

Ayo Berlatih

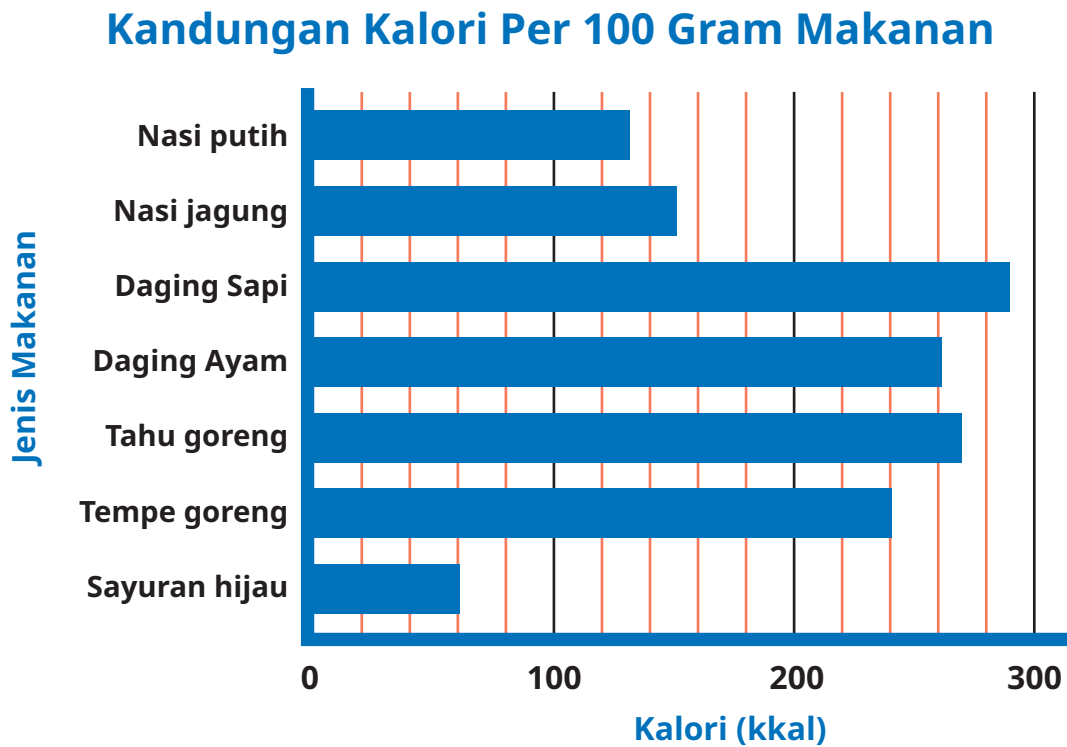
1. Perhatikan diagram batang berikut.

Gambar 8.10 Diagram Batang Kandungan Kalori Per 100 Gram Makanan
Sumber: *fatsecret.co.id*

Diagram batang di atas menunjukkan kandungan kalori dari berbagai jenis makanan. Kalori dihitung untuk setiap 100 gram makanan. Kalori adalah satuan energi. Kalori dalam makanan itulah yang digunakan tubuh sebagai sumber energi untuk dapat melaksanakan fungsinya dengan baik.

a. Kalori pada jenis makanan apakah yang paling tinggi?

b. Kalori pada jenis makanan apa yang paling rendah?

c. Berapa kandungan kalori yang terdapat pada 100 gram tempe goreng?

d. Dalam satu kali makan, Asep makan 50 gram nasi putih, 50 gram daging ayam, dan 100 gram sayur bayam. Berapa kandungan kalori dalam semua makanan yang dimakan Asep?

e. Kebutuhan kalori anak usia 10–12 tahun adalah sekitar 2.000 kkal untuk anak perempuan dan 2.100 kkal untuk anak laki-laki. Dalam satu hari, Lukas makan 300 gram nasi putih, 200 gram daging ayam, dan 100 gram sayuran hijau. Ia masih makan makanan ringan yang mengandung 300 kkal dan 1 bungkus mi instan yang mengandung 350 kkal per bungkus. Menurutmu, apakah makanan yang dimakan Lukas kalorinya berlebihan? Mengapa demikian?

Makanan memang penting, tetapi kita wajib makan secukupnya dengan gizi seimbang dan tidak berlebihan.

2. Tabel berikut menunjukkan nilai ulangan Matematika ke-1 dan ke-2 Asep dan teman-temannya.

Tabel 8.12 Daftar Nilai Ulangan Matematika

Nama	Ulangan Ke-1	Ulangan Ke-2
Lukas	65	80
Nisa	70	85
Komang	50	90
Asep	90	75
Yohana	85	80
Robert	90	65

a. Buatlah diagram batang ganda dari data tersebut.

b. Jika dibandingkan antara nilai ulangan ke-1 dan ke-2, nilai siapakah yang mengalami kenaikan paling tinggi?

c. Nilai siapakah yang mengalami penurunan paling banyak?

Setelah mempelajari materi terkait data, isilah tabel berikut sesuai dengan pemahaman kalian. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai.

No.	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Aku dapat mengumpulkan data sederhana dari lingkungan sekitar.		
2	Aku dapat menyajikan hasil pengumpulan data menggunakan tabel frekuensi sederdana.		
3	Aku dapat membuat piktogram.		
4	Aku dapat membaca data dari piktogram.		
5	Aku dapat menganalisis data dari piktogram.		
6	Aku dapat membuat diagram batang vertikal.		
7	Aku dapat membuat diagram batang horizontal.		
8	Aku dapat membuat diagram batang ganda.		
9	Aku dapat membaca data dari diagram batang.		
10	Aku dapat menganalisis data dari diagram batang.		

Uji Kompetensi

1. Pengunjung Perpustakaan

Berikut adalah data pengunjung perpustakaan SD Pancasila selama seminggu.

a. Buatlah diagram batang berdasarkan data pada Tabel 8.13 tersebut.

Tabel 8.13 Data Pengunjung Perpustakaan SD Pancasila

Hari	Banyaknya Pengunjung
Senin	42
Selasa	60
Rabu	50
Kamis	36
Jumat	24
Sabtu	48

b. Buatlah diagram piktogram berdasarkan data pada Tabel 8.13 tersebut.

c. Kapan perpustakaan tersebut menerima pengunjung paling banyak?

d. Kapan perpustakaan tersebut menerima pengunjung paling sedikit?

e. Buatlah urutan hari berdasarkan banyaknya pengunjung, dari yang paling sedikit ke yang paling banyak.

f. Tentukan banyaknya penurunan pengunjung pada hari Jumat.

2. Ayo Menabung

Sejak kecil, Nisa diajari orang tuanya untuk menabung. Ia sudah terbiasa menabung dari menyisihkan uang saku jika ingin membeli sesuatu. Piktogram pada Gambar 8.11 menunjukkan tabungan Nisa selama 5 minggu.

Gambar 8.11 Jumlah Tabungan Nisa Setiap Minggu

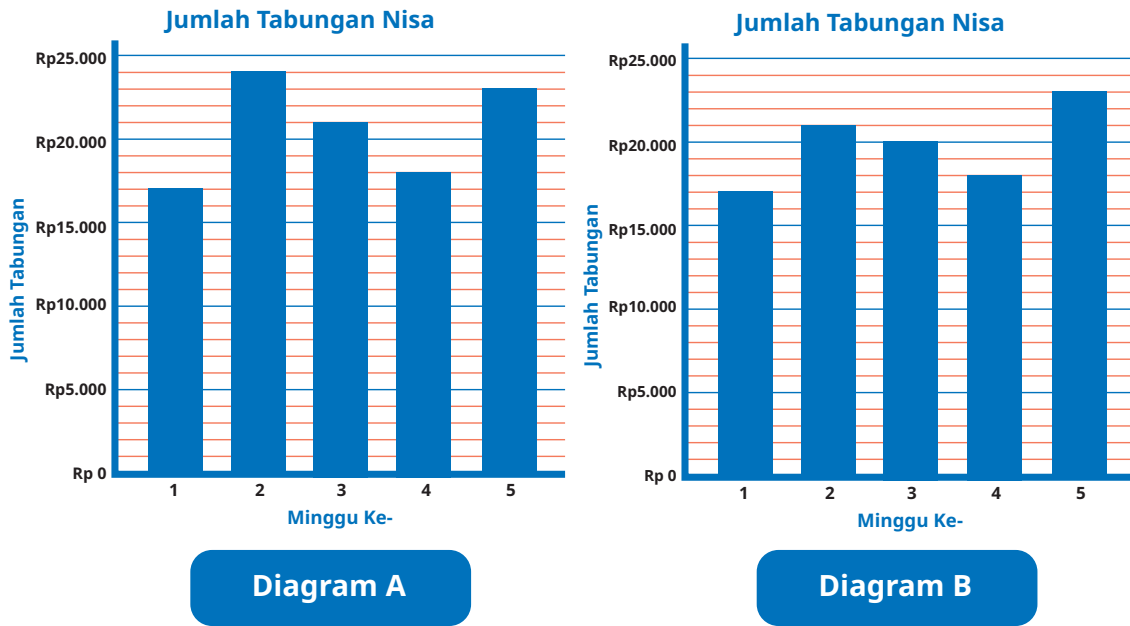
a. Pada minggu berapa Nisa menabung paling banyak?

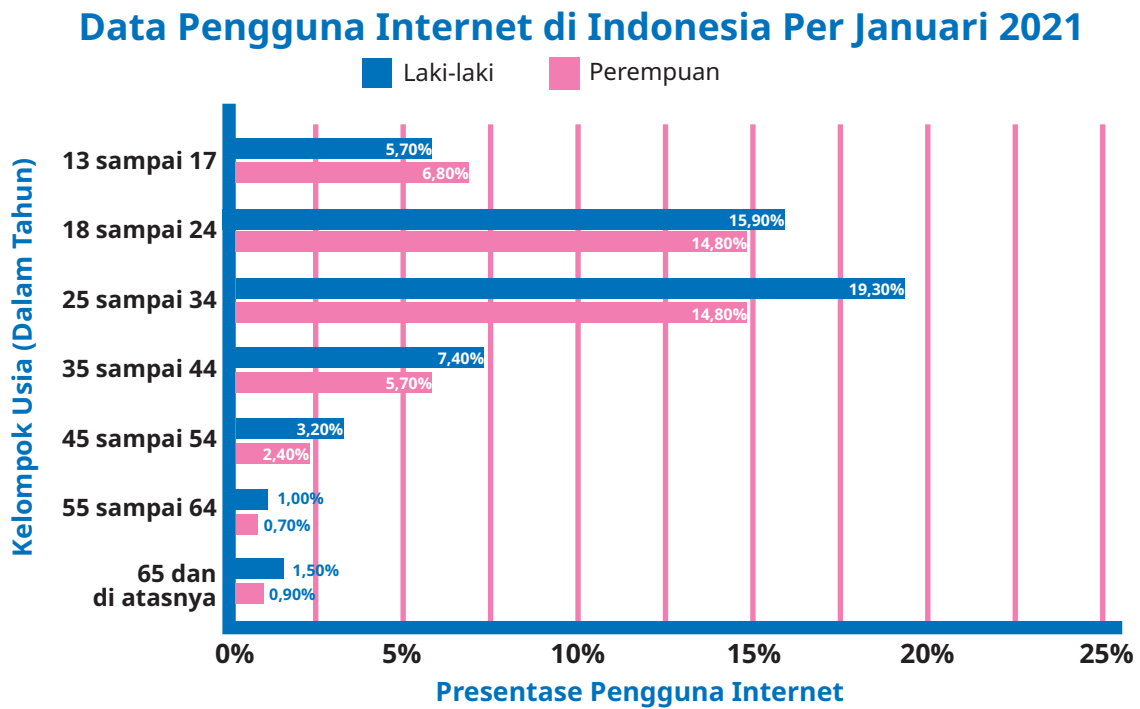
b. Berapa banyaknya tabungan Nisa pada minggu ke-4?

c. Berapa selisih antara tabungan Nisa pada minggu ke-2 dan ke-5?

d. Dari hasil tabungan tersebut, Nisa ingin membeli satu set peralatan gambar. Satu set peralatan gambar dengan kualitas yang baik harganya Rp150.000,00. Apakah uang Nisa cukup untuk membeli satu set alat gambar tersebut?

e. Dari kasus poin d, jika uang Nisa sudah cukup untuk membeli peralatan gambar tersebut, adakah lebihnya? Jika belum cukup, berapa lagi yang harus Nisa tabung agar dapat membeli alat gambar tersebut?

f. Jika data tersebut di buat diagram batang, manakah dari dua diagram batang berikut yang benar? Mengapa demikian?

3. Pengguna Internet di Indonesia

Saat ini internet sudah banyak digunakan. Berbagai macam informasi dapat diakses dengan memanfaatkan internet. Gambar 8.12 merupakan diagram batang yang menunjukkan banyaknya pengguna internet di Indonesia berdasarkan kelompok usia tertentu. Cermati informasi pada diagram tersebut.

Gambar 8.12 Diagram Batang Data Pengguna Internet di Indonesia Per Januari 2021
Diadaptasi dari Laporan *We Are Social and Hootsuite* 2021

a. Berdasarkan diagram batang pada Gambar 8.12, nyatakan pernyataan berikut benar atau salah.

No.	Pernyataan	Benar	Salah
i	Pengguna internet tertinggi adalah perempuan dari kelompok umur 25 sampai 34 tahun.		
ii	Pengguna internet terendah adalah perempuan dari kelompok umur 55 sampai 64 tahun.		
iii	Persentase pengguna internet tertinggi secara keseluruhan adalah 19,30%.		
iv	Persentase total pengguna internet dari kelompok umur 18 sampai 24 tahun adalah 30,7%.		

b. Tentukan total persentase pengguna internet dari kelompok umur 35 sampai 44 tahun.

c. Urutkan banyaknya pengguna internet dari yang paling rendah ke yang paling tinggi.

d. Tentukan selisih antara persentase total pengguna internet pada kelompok umur 18 sampai 24 tahun dengan kelompok umur 25 sampai 34 tahun.

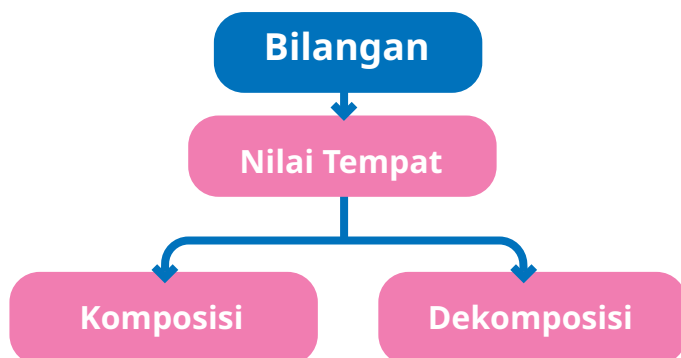
KEMENTERIAN PENDIDIKAN KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
REPUBLIK INDONESIA, 2022
Matematika untuk SD/MI Kelas V
Penulis : Meita Fitrianawati, Ika Surtiani, Afit Istiandaru
ISBN : 978-602-427-916-5 (jil.5)

Bab 9

Bilangan Cacah Sampai 1.000.000

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, diharapkan kalian dapat membaca dan menulis bilangan sampai 1.000.000 serta menentukan nilai tempatnya. Selanjutnya, kalian juga diharapkan dapat membandingkan dan mengurutkan bilangan sampai 1.000.000 serta menentukan komposisi dan dekomposisinya.

Peta Konsep

Kata Kunci

Bilangan bulat, bilangan cacah, nilai tempat, komposisi, dekomposisi, bilangan cacah sampai 1.000.000.

Ayo Menyimak

Gambar 9.1 Jumlah Penduduk Laki-Laki di Beberapa Wilayah di Indonesia

Data pada gambar merupakan data sensus penduduk beberapa kota di Indonesia pada tahun 2020. Dari data tersebut, kita dapat mengetahui jumlah penduduk laki-laki di daerah Bangka Belitung, Gorontalo, dan Papua Barat.

Data jumlah penduduk merupakan angka yang cukup besar. Bagaimana cara membaca dan menuliskan bilangan yang terdiri atas banyak angka? Sebagai contoh, bagaimana membaca bilangan 720.736? Bagaimana menentukan nilai tempat 6 pada angka 720.736? Manakah yang lebih besar antara 599.198 dan 599.047? Bagaimana menentukan komposisi bilangan 599.198?

Kalian akan dapat menjawab pertanyaan tersebut setelah mempelajari bab ini.

Ayo Mengingat Kembali

Pada Bab 1, kalian telah mempelajari cara membaca dan menulis bilangan cacah sampai 100.000 serta menentukan nilai tempatnya. Tentu kalian masih mengingatnya, bukan?

1. Bagaimana membaca bilangan 98.765?
2. Bagaimana menulis "sembilan puluh delapan ribu tujuh ratus enam puluh lima"?
3. Tentukan nilai tempat 98.765 pada tabel berikut.

Sepuluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan

A. Membaca dan Menulis Bilangan Cacah Sampai 1.000.000 dan Menentukan Nilai Tempatnya

Eksplorasi 9.1A

Pada hari Minggu, Nisa mengantar Ibu membeli lemari di Jepara, Jawa Tengah. Jepara merupakan kota di Jawa Tengah yang terkenal dengan produksi mebel. Tahukah kamu? Mebel Jepara terkenal sampai ke mancanegara karena ukiran yang diproduksi oleh pengrajin mebel di sana mempunyai karakteristik yang khas dan kualitas terjamin. Harga mebel yang ada di Jepara beraneka ragam. Nisa memberikan saran kepada ibu terkait lemari yang dipilihnya. Lemari yang dipilih Nisa seharga Rp979.875,00 atau bisa dibaca “sembilan ratus tujuh puluh sembilan ribu delapan ratus tujuh puluh lima rupiah”. Pernahkah kalian melihat angka-angka seperti harga lemari tersebut? Apakah kalian masih ingat harga sepatu atau peralatan sekolah serta pakaian kalian? Di manakah kalian menemukan angka-angka lain? Bisakah kalian membaca dan menuliskannya?

Gambar 9.2 Lemari Jepara

Coba jawablah pertanyaan berikut berdasar cerita tersebut.

1. Berapa harga lemari yang hendak dibeli Ibu dan Nisa?

2. Bacalah dan tuliskan pada kolom di bawah ini.

3. Setelah itu, tuliskan dalam tabel berikut.

Ratus Ribuan	Puluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan

Eksplorasi 9.1B

Komang berasal dari Gianyar, sebuah kabupaten di Bali. Gianyar dikenal sebagai penghasil karya seni, seperti patung dan ukiran kayu. Desa Teges merupakan salah satu desa yang sebagian besar penduduknya berprofesi sebagai pematung.

Gianyar termasuk kabupaten dengan penduduk yang cukup padat. Menurut sensus penduduk tahun 2020, penduduk Gianyar berjumlah 963.000 jiwa.

Gambar 9.3 Peta Kabupaten Gianyar

Silahkan tuliskan dalam tabel berikut.

Ratus Ribuan	Puluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan

- Ada berapa banyak nilai seratus ribuan?
- Ada berapa banyak nilai sepuluh ribuan?
- Ada berapa banyak nilai ribuan?
- Ada berapa banyak nilai ratusan?
- Ada berapa banyak nilai puluhan?
- Ada berapa banyak nilai satuan?
- Bagaimana membaca 963.000?

Cara Membaca Bilangan dalam Bahasa Indonesia

Untuk memudahkan membaca bilangan yang terdiri atas banyak angka, pisahkan setiap tiga angka dengan titik. Tiga angka tersebut berarti memiliki nilai tempat ribuan, jutaan, dan seterusnya.

Contoh: 875.428

dibaca: delapan ratus tujuh puluh lima ribu empat ratus dua puluh delapan.

Ayo Bermain

Alat dan Bahan

- Kartu bilangan

- Kertas untuk menulis
- Alat tulis

Cara Bermain :

- Buatlah kelompok dengan 3-4 anggota.
- Susunlah bilangan yang mungkin dibentuk dari kartu bilangan yang telah kalian siapkan.
- Salinlah tabel berikut dan tuliskan bilangan yang kalian hasilkan pada tabel tersebut.

	Seratus Ribuan	Sepuluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan
Contoh	1	2	3	4	5	6
dibaca	seratus dua puluh tiga ribu empat ratus lima puluh enam					
Cara 1						
dibaca						
Cara 2						
dibaca						
Cara 3						
dibaca						

Cara 4						
dibaca						
Cara 5						
dibaca						

4. Ada berapa banyak bilangan yang bisa kalian susun?
5. Bagaimana dengan temanmu, adakah temanmu yang bisa membuat lebih dari 5 cara?

Eksplorasi 9.1C

TOKO ANGGUN
Alat Kosmetik & Kecantikan
Jl. Jati Raya No.17
Banyumanik - Semarang
HP/WA 0857 2222 1112

Semarang, 6 November 2022
Kepada Yth,

Banyaknya	Nama Barang	Harga	Jumlah
4	Shampoo	Rp 20.800,-	Rp 83.200,-
5	Conditioner	Rp 19.365,-	Rp 96.825,-
2	Lipstik	Rp 56.156,-	Rp 112.312,-
2	Minyak Rambut	Rp 16.116,-	Rp 32.232,-

Tanda Terima, TOTAL Rp. 324.569,-

Hormat kami,

Gambar 9.4 Contoh Nota Pembelian

Ibu memiliki usaha salon di rumah. Kemarin Ibu berbelanja beberapa perlengkapan salon di Toko Anggun. Setelah dipotong diskon, Ibu membayar di kasir sebesar Rp324.569,00.

324.569

Angka tiga mempunyai nilai tempat ....

Angka dua mempunyai nilai tempat ....

Angka empat mempunyai nilai tempat ....

Angka lima mempunyai nilai tempat ....

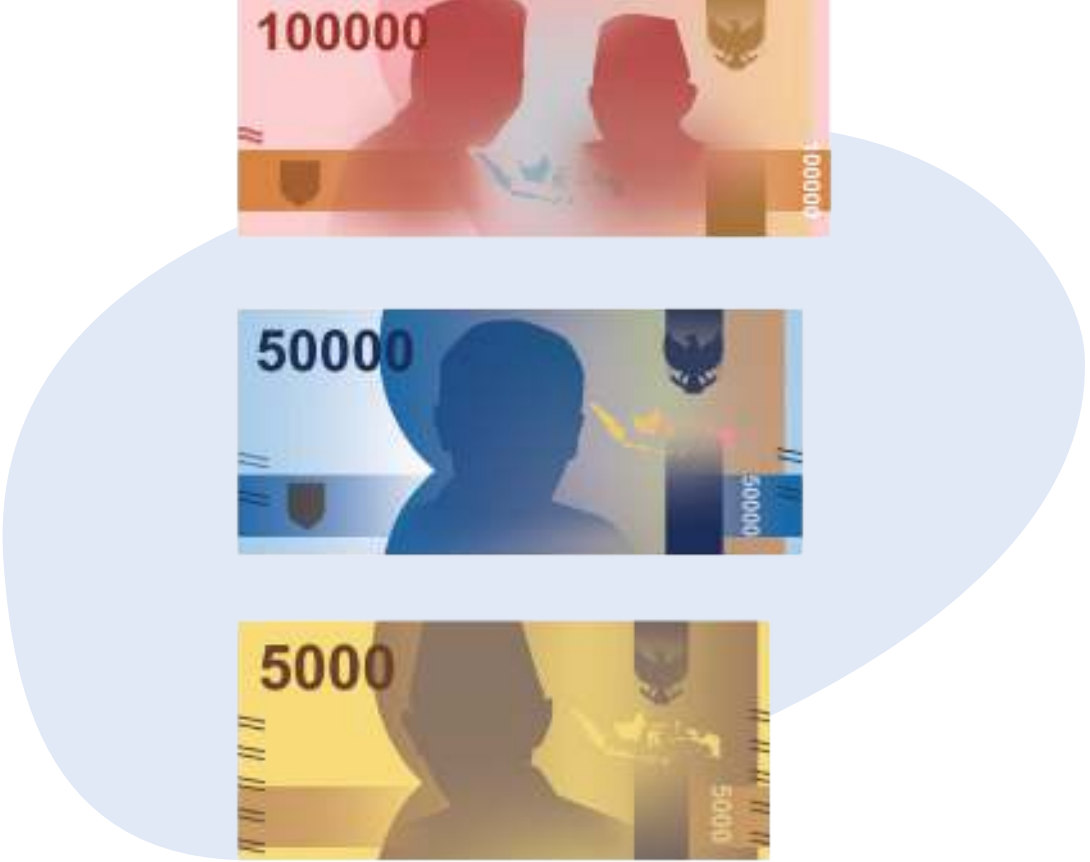
Angka enam mempunyai nilai tempat ....

Angka sembilan mempunyai nilai tempat ....

Tuliskan pada tabel nilai tempat berikut.

Ratus Ribuan	Puluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan

Eksplorasi 9.1D

Nanti malam, rumah Lukas mendapat giliran ketempatan arisan kampung. Ibu sedang sibuk menyiapkan banyak hal. Lukas hendak membantu membelikan beberapa sembako. Karena sedang sibuk, Ibu meminta Lukas langsung mengambil uang di dompet Ibu. Berikut ini uang yang ada di dompet Ibu.

Gambar 9.5 Uang Ibu Lukas

Tuliskan uang tersebut pada tabel nilai tempat berikut.

Ratus Ribuan	Puluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan

Setelah itu, jawablah pertanyaan berikut.

- Berapakah uang Ibu yang menempati ratus ribuan?
- Berapakah uang yang menempati puluh ribuan?
- Berapakah uang yang menempati ribuan?

Toko Keenan menjual berbagai peralatan komputer, di antaranya *speaker* aktif, *mouse*, *hardisk* eksternal, *headset*, dan kabel USB. Harga *speaker* aktif Rp296.575,00. Harga *mouse* Rp179.500,00. Harga *harddisk* eksternal Rp834.759,00. Harga *headset* Rp159.899,00. Harga kabel USB Rp132.795,00.

1. Tuliskan bilangan pada harga yang tertera pada produk pada tabel berikut ini.

Nama Produk	Harga	Ratus Ribuan	Puluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan
Speaker Aktif	...	...	...	...	...	...	...
Mouse	...	...	...	...	...	...	...
Hardisk eksternal	...	...	...	...	...	...	...
Headset	...	...	...	...	...	...	...
Kabel USB	...	...	...	...	...	...	...

2. Bacalah harga produk peralatan komputer berikut ini.

Nama Produk	Harga	Nilai Tempat
Speaker Aktif		...
Mouse		...
Hardisk Eksternal		...
Headset		...
Kabel USB		...

3. Tuliskan nilai tempat angka "9" dari bilangan yang ada pada harga peralatan komputer.

Nama Produk	Harga	Nilai Tempat
Speaker Aktif		...
Mouse		...
Hardisk Eksternal		...
Headset		...
Kabel USB		...

B. Mengurutkan dan Membandingkan Bilangan Sampai 1.000.000

Harga Sepatu Komang	Harga Sepatu Lukas	Harga Sepatu Nisa
Rp342.231,00	Rp432.543,00	Rp232.231,00

1. Bagaimana caramu mengurutkan harga dari yang termahal sampai yang termurah? **Ayo kita selidiki!**

Harga sepatu Komang

Ratus Ribuan	Puluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan

Harga sepatu Lukas

Ratus Ribuan	Puluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan

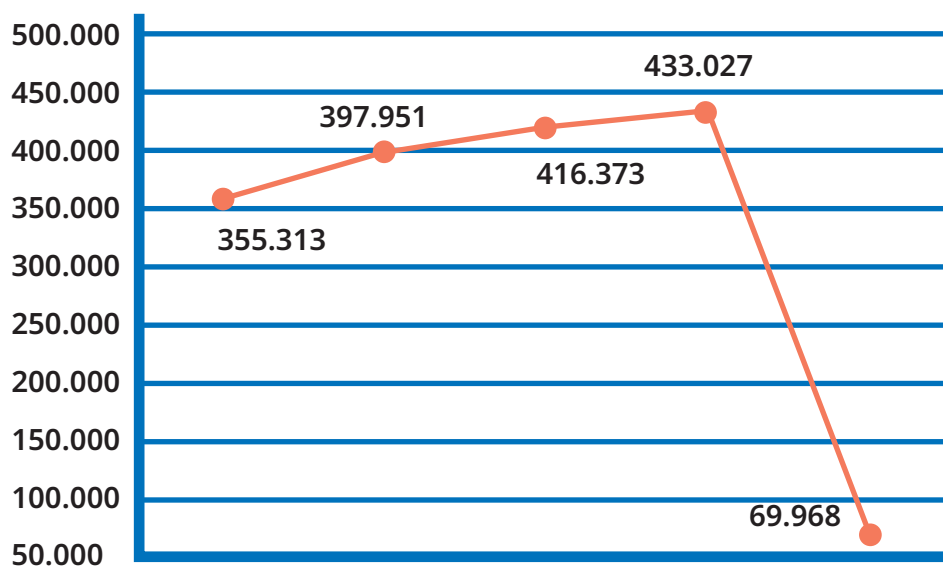
Harga sepatu Nisa

Ratus Ribuan	Puluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan

2. Sepatu siapa yang menempati ratus ribuan termahal? Berapakah nilainya?
3. Sepatu siapa yang menempati puluh ribuan termahal? Berapakah nilainya?
4. Sepatu siapa yang menempati ribuan termahal? Berapakah nilainya?
5. Sepatu siapa yang menempati ratusan termahal? Berapakah nilainya?
6. Sepatu siapa yang menempati puluhan termahal? Berapakah nilainya?
7. Sepatu siapa yang menempati satuan termahal? Berapakah nilainya?
8. Urutkanlah sepatu dari yang harganya termahal sampai termurah.

9. Sepatu siapa yang harganya termahal?
10. Sepatu siapa yang harganya termurah?
11. Di antara sepatu Komang dan sepatu Nisa, mana yang lebih mahal?
12. Di antara sepatu Lukas dan sepatu Komang, mana yang lebih murah?

Eksplorasi 9.2B

Yogyakarta dikenal sebagai Kota Pelajar, Kota Gudeg, Kota Seniman, dan Kota Wisata. Yogyakarta disebut Kota Wisata karena banyaknya wisawatan yang berkunjung, baik dari dalam negeri maupun dari mancanegara. Berikut data wisatawan mancanegara yang berkunjung ke Yogyakarta.

Gambar 9.6 Banyaknya Wisatawan Mancanegara yang Berkunjung ke Yogyakarta Tahun 2016-2020

Sumber : https://visitingjogja.jogjaprov.go.id/32907/statistik-kepariwisataan-diy-tahun-2020/

	Ratus Ribuan	Puluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan
Tahun 2016						
Tahun 2017						
Tahun 2018						
Tahun 2019						
Tahun 2020						

1. Pada tahun berapa jumlah kunjungan tamu mancanegara paling sedikit?
2. Susunlah bilangan urutan dari yang terbesar?
3. Susunlah bilangan yang dimulai dari yang terkecil

Ayo Berlatih

1. Tunjukkan hubungan antara kedua bilangan berikut dengan menggunakan tanda (>, <, dan =)

   a. 445.000 ... 545.000

   b. 657.000 ... 675.000

   c. 876.000 ... 867.000

   d. 126.789 ... 126.789

   e. 876.987 ... 876.789

2. Isilah ▭ dengan bilangan-bilangan yang urutannya sesuai.

a.	978.500	979.500			982.500
b.		500.000	700.000		
c.		462.370		462.410	462.430

C. Komposisi dan Dekomposisi Bilangan Sampai 1.000.000

Eksplorasi 9.3A

Uang Yosep	Uang Komang
Yosep mempunyai 5 lembar seratus ribuan, 4 lembar dua puluh ribuan, 3 lembar sepuluh ribuan, 1 lembar lima ribuan, dan 4 lembar dua ribuan.	Komang mempunyai 4 lembar seratus ribuan, 3 lembar dua puluh ribuan, 2 lembar sepuluh ribuan, 1 lembar lima ribuan, dan 4 lembar dua ribuan.

Tuliskan uang Yosep pada tabel berikut.

	Ratus Ribuan	Puluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan
Uang Yosep	5					
	↓	↓	↓	↓	↓	↓
	500.000	...	...	...	...	...

- Berapakah jumlah uang Yosep?

	Ratus Ribuan	Puluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan
Uang Komang	4					
	...	...	...	...	...	...

- Berapakah jumlah Uang Komang?

Eksplorasi 9.3B

Ibu akan membeli jam tangan seharga Rp345.600,00. Berapakah komposisi uang yang mungkin bisa digunakan Ibu untuk membayar, jika Ibu memiliki 2 lembar 100 ribuan, 3 lembar 50 ribuan, 4 lembar 20 ribuan, 2 lembar 10 ribuan, 2 lembar 5 ribuan, 3 keping 5 ratusan, dan 3 keping seratusan?

	Ratus Ribuan	Puluh Ribuan	Ribuan	Ratusan	Puluhan	Satuan
Cara 1						
Cara 2						
Cara 3						
Cara 4						

Setelah mempelajari materi terkait bilangan sampai 1.000.000, isilah tabel berikut sesuai dengan pemahaman kalian. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai.

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Aku dapat membaca bilangan cacah sampai 1.000.000.		
2	Aku dapat menuliskan bilangan cacah sampai 1.000.000.		
3	Aku dapat menentukan nilai tempat bilangan cacah sampai 1.000.000.		
4	Aku dapat membandingkan dua bilangan cacah sampai 1.000.000.		
5	Aku dapat mengurutkan beberapa bilangan cacah sampai 1.000.000.		
6	Aku dapat menyusun atau komposisi bilangan cacah sampai 1.000.000,		
7	Aku dapat menguraikan atau dekomposisi bilangan cacah sampai 1.000.000.		

Uji Kompetensi

1. Nyatakan bilangan berikut dalam bentuk angka.

   a. Lima ratus lima puluh ribu tiga ratus tiga.

   b. Sembilan ratus ribu tiga puluh tiga ribu empat ratus tiga.

2. Bacalah bilangan berikut.

   a. Jumlah penduduk Kabupaten Sumba Barat tahun 2021 sebanyak 149.641 jiwa.

   b. Ibu membeli rak mainan seharga Rp345.675,00

3. Tuliskan bilangan berikut dalam bentuk angka, kemudian bacalah.

   a. Bilangan yang merupakan jumlah dari 3 ratus ribuan, 2 puluh ribuan, 7 ribuan, dan 1 ratusan.

   b. Bilangan yang merupakan jumlah dari 5 ratus ribuan, 5 ribuan, 4 ratusan, dan 1 satuan.

   c. Bilangan yang merupakan jumlah dari 8 ratus ribuan, 5 puluh ribuan, 7 ribuan, 2 ratusan, 5 puluhan, dan 9 satuan.

4. Pilihlah pernyataan berikut yang benar dan salah sesuai dengan isi teks di atas dengan memberi tanda centang (√)

No.	Pernyataan	Benar	Salah
a	Dua ratus tujuh puluh lima ribu lebih banyak daripada dua ratus lima puluh enam ribu.		
b	Urutan bilangan dari yang terkecil ke yang terbesar adalah 676.785, 786.897, 789.876, 789.867.		

c	Sembilan ratus ribu dua puluh lima lebih kecil daripada Sembilan ratus ribu lima puluh dua.		
d	Bilangan 678.987 mempunyai komposisi enam ratus ribuan, tujuh puluh ribuan, delapan ribuan, delapan ratusan, delapan puluhan, dan tujuh satuan.		
e	Jika kita mempunyai 2 ratus ribuan, 3 ribuan, 3 puluhan, dan 5 satuan, maka kita mempunyai komposisi 203.305.		

5. Pasangkan Bagian A dengan Bagian B secara tepat dengan memberi garis.

Bagian A		Bagian B
Ibu akan membeli seragam sekolah seharga Rp450.000,00. Ternyata Ibu hanya mempunyai uang 4 lembar seratus ribuan, 4 lembar sepuluh ribuan, 3 lembar seribuan. Berapakah kurangnya uang ibu?	● ●	**Rp354.500,00**
Nisa mempunyai uang Rp250.000,00. Ia kemudian menerima pengembalian sebesar Rp15.400,00. Berapakah harga buku yang Nisa beli?	● ●	**Rp7.000,00**
Sekolah mengadakan kegiatan pengumpulan dana untuk melakukan aksi sosial ke panti asuhan. Kelompok Yohana mengumpulkan Rp345.600,00. Kelompok Komang berhasil mengumpulkan Rp354.500,00. Berapakah dana yang lebih banyak terkumpul?	● ●	**Rp567.000,00**
Komang mempunyai uang lima ratus enam puluh tujuh ribu rupiah. Bagaimana menulisnya dalam bentuk bilangan?	● ●	**Rp234.600,00**

Glosarium

angka	simbol dari bilangan yang tidak memiliki nilai
bangun datar	bangun dua dimensi yang tidak memiliki ketebalan.
bangun gabungan	bangun datar yang berasal dari gabungan beberapa jenis bangun datar.
belah ketupat	jajargenjang yang sisi-sisi berurutan sama panjang
bilangan	simbol yang memiliki nilai
bilangan cacah	bilangan yang dimulai dari angka nol dan bernilai positif
bilangan prima	bilangan yang memiliki tepat dua faktor, yaitu satu dan bilangan itu sendiri.
busur	alat yang digunakan untuk mengukur besar sudut
dekomposisi	menguraikan
derajat	satuan besar sudut
diagram batang	grafik yang tersusun dari kolom berbentuk batang (persegi atau persegi panjang) yang menunjukkan berbagai informasi
faktor	bilangan-bilangan yang dapat membagi habis suatu bilangan
faktor persekutuan	faktor-faktor yang sama dari dua buah bilangan atau lebih

FPB	faktor persekutuan terbesar, faktor persekutuan yang nilainya terbesar di antara faktor-faktor persekutuan lainnya
frekuensi	seberapa sering suatu kondisi atau kejadian tertentu tersebut terjadi
jajargenjang	segiempat yang sepasang-sepasang sisi berhadapan sejajar
kaki sudut	sinar garis yang membentuk suatu sudut
kalimat matematika	kalimat yang mengandung pernyataan matematis/menggunakan lambang matematika
keliling	jumlahan panjang sisi-sisi bangun datar tersebut
kelipatan	bilangan-bilangan yang merupakan hasil kali bilangan tersebut dengan bilangan asli
kelipatan persekutuan	kelipatan-kelipatan yang sama dari dua buah bilangan atau lebih
KPK	kelipatan persekutuan terbesar, kelipatan persekutuan yang nilainya terbesar di antara kelipatan-kelipatan persekutuan lainnya
komposisi	susunan
layang-layang	segi empat yang salah satu diagonalnya merupakan sumbu simetri
luas daerah	ukuran yang menunjukkan besar kecilnya daerah yang dibatasi oleh bangun datar, satuan yang digunakan adalah satuan luas
pecahan	bagian dari keseluruhan atau bagian dari satuan

pecahan senilai	dua atau lebih pecahan yang bernilai sama walaupun pembilang dan penyebutnya berbeda
persegi	belah ketupat yang salah satu sudutnya siku-siku
persegi panjang	jajargenjang yang salah satu sudutnya siku-siku
piktogram	diagram dimana datanya disajikan dalam bentuk gambar atau simbol, satu gambar atau simbol mewakili banyaknya jumlah tertentu
saringan *Erasthotenes*	suatu cara untuk menemukan bilangan prima pada rentang tertentu dengan cara menghilangkan bilangan, 1, bilangan kelipatan 2, bilangan kelipatan 3, bilangan kelipatan 7, dan seterusnya sampai tidak ada bilangan yang dapat dihilangkan lagi.
sudut	perpotongan dua sinar garis yang berpotongan tepat di satu titik
sudut lancip	sudut yang ukurannya lebiih kecil dari sudut siku-siku, yaitu yang besarnya antara 0^{o} sampai dengan 180^{o}
sudut lurus	sudut yang besarnya lebih dari 180^{o}
sudut nol	sudut yang besar sudutnya nol derajat. Sudut nol terbentuk dari dua sinar garis yang saling berimpit dan tidak membentuk daerah sudut
sudut penuh	sudut yang ukurannya tepat 360^{o}
sudut refleks	sudut yang ukurannya lebiih besar dari sudut tumpul, yaitu yang besarnya lebih 180^{o} dan kurang dari 360^{o}.

sudut siku-siku	sudut yang besarnya 90^o
sudut tumpul	sudut yang lebih besar dari sudut siku-siku, yaitu yang besarnya lebih dari 90^o dan kurang dari 180^o
tabel frekuensi	cara penyajian data menggunakan tabel, yang memuat frekuensi dari setiap kategori data
titik sudut	titik potong dari dua sinar garis
trapesium	segi empat yang memiliki tepat sepasang sisi yang sejajar
turus	cara penulisan frekuensi pada tabel dengan menggunakan garis lurus dan garis miring
ukuran sudut	besar suatu sudut yang dinyatakan dengan satuan tertentu, satuan yang sering digunakan adalah derajat (^{o})

Daftar Pustaka

Amorim Amoto, Solange, 2005. *Developing Students' Understanding of the Concept of Fractions as Numbers*; Universidade de Brasilia. Brazil.

Arifin, Jos, 2001. Bilangan Pecahan; *Rubrik Matematika* 66 – No. 8 THN. XXVIII 2001.

Baroody, A.J., & Wilkins, J. L. M. 1999. The Development of Informal Counting, Number, and Arithmetic Skills and Concepts. In J. Copeley (Ed), *Mathematics in the Early Years, Birth to five* (Hal. 48-65), Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematiscs.

Bennett, A. B. Jr. Burton, L. J., & Nelson, L. T. 2012. Mathematics for Elementary Teachers: A Concentual Approach, Ninth Edition. New York: The McGrawHill Companies, Inc.

James, Stewart, 1998. *Calculus. Concepts and Contexts*. Brooks/Scole Publishing Company. Amerika.

Cpp.edu. 2017. *Misconception Related to Angles: A Larger Space Means A Larger Angle*. Diakses pada 5 November 2022, dari https://www.cpp.edu/respect/resources/documents_4th/pdlg/3.5-misconceptions-related-to-angles.pdf.

Illustrative Mathematics. *Angles and Angle Measurement*. Diakses pada 10 Agustus 2022, dari https://curriculum.illustrativemathematics.org/k5/teachers/grade-4/unit-7/lessons.html.

Musser, G. L. Burger, W.F., & Peterson. 2011. *Mathematics of Elementary Teachers: A Contemporary Approach, Ninth Edition*. New York: John Wiley & Sons, Inc.

NZ Math. *The home of mathematics education in New Zealand: Teaching Materials*. Diakes tanggal 12 Juli 2022, pada https://nzmaths.co.nz/teaching-material-0.

Rich, Barnett & Thomas, Christopher. 2009. *Schaum's Outlines: Geometry, Fourth Edition*. The McGraw-Hill Companies.

Rumah Belajar. Tari Pakarena. Diakses pada 8 Agustus 2022, dari https://petabudaya.belajar.kemdikbud.go.id/Repositorys/TariPakarena/.

Sutarto, & Hastuti, Intan & Listiawan, Tomi & Sutopo, & Komariah, Aan & Dabirnia, Mohammadreza. 2021. *Fourth-Grade Primary School Students' Misconception on Greatest Common Factor and Least Common Multiple*. Education Research International. 2021. 1-11. 10.1155/2021/6581653.

Third Space Learning. *Lowest Common Multiple*. Diakses pada 10 Oktober 2022, dari https://thirdspacelearning.com/gcse-maths/number/lowest-common-multiple/.

Tim Gakko Tosho. 2021. *Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas II.* Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Tim Gakko Tosho. 2021. *Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV.* Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Tim Gakko Tosho. 2021. *Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas V.* Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Index

S

T

U

Profil Penulis

Nama lengkap : Meita Fitrianawati, M.Pd.
Email : meita.fitrianawati@pgsd.uad.ac.id
Instansi : Universitas Ahmad Dahlan
Alamat instansi : Kampus 5 UAD, Jl. Ki Ageng Pemanahan No. 19 Sorosutan Yogyakarta
Bidang keahlian : Pendidikan Matematika

- **Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):**

PGSD Universitas Ahmad Dahlan (2016–sekarang)

- **Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:**

1. S1 Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta (2008-2012)
2. S2 Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta (2013-2015)

- **Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

1. *Subject Spesific Pedagogy* Matematika Berbasis Ethnomatematika Untuk Siswa Sekolah dasar
2. Buku Praktikum Penelitian Tindakan Kelas
3. Statistika untuk Mahasiswa PGSD
4. Buku Praktikum Penelitian Tindakan Kelas
5. Ethnomatematika Candi Borobudur
6. Ethnomatematika Candi Prambanan

- **Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

1. Pengembangan Modul Matematika dengan Pendekatan *Problem Based Learning (PBL)* pada Materi Lingkaran untuk Mahasiswa PGSD UAD
2. Pengembangan *Subject Spesific Pedagogic (SSP)* Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Sekolah Dasar
3. Pengembangan Bahan Ajar pada Mata Kuliah Statistika untuk Mahasiswa PGSD UAD
4. Pengembangan *Subject Spesific Pedagogic (SSP)* Berbasis Etnomatematika untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika Siswa Sekolah Dasar
5. Pengembangan Modul Praktikum Statistika untuk Mahasiswa PGSD UAD
6. Pengembangan Alat Bantu Pembelajaran Matematika Berbasis Android bagi Peserta Didik Tunarungu
7. Pengembangan Aplikasi untuk Identifikasi Anak Kesulitan Belajar Spesifik bagi Guru PAUD Inklusi
8. Pengembangan Asesmen Pembelajaran Matematika bagi Mahasiswa PGSD UAD
9. Pengembangan Alat Bantu Pembelajaran Matematika Berbasis Android bagi Siswa Tunarungu
10. *Computational Thinking* dalam Pembelajaran Matematika dengan mengintegrasikan *Internet of Things* (sebagai peneliti)

Profil Penulis

Nama Lengkap : Ika Surtiani, S.Pd.Si.
Email : ika.surtiani@gmail.com
Instansi : SMA Budi Mulia Dua
Alamat Instansi : Jl. Raya Tajem, Panjen, Wedomartani, Ngemplak, Sleman, Yogyakarta
Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

Guru Matematika

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. Universitas Negeri Yogyakarta, S2, 2021–sekarang
2. Universitas Sanata Dharma, PPG, 2018
3. Universitas Negeri Yogyakarta, S1, lulus 2010

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD, Modul Belajar Siswa Kelas 5 Tema 1 Lingkunganku Subtema 2 Lingkungan Sosial Budaya
2. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD, Modul Belajar Siswa Kelas 5 Tema 2 Ketahanan Pangan Subtema 2 Dari Alam ke Pasar
3. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD, Modul Belajar Siswa Kelas 5 Tema 3 Sistem Tubuh Subtema 2 Pencernaan dan Pernapasan
4. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD, Modul Belajar Siswa Kelas 5 Tema 4 Media Komunikasi Subtema 2 Cara Manusia Berkomunikasi
5. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD, Modul Belajar Siswa Kelas 5 Tema 5 Alat Transportasi Subtema 2 Transportasi Umum dan Pribadi
6. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD, Modul Belajar Siswa Kelas 5 Tema 6 Alam Indonesia Subtema 2 Kenampakan Alam Daratan dan Perairan
7. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD, Modul Belajar Siswa Kelas 5 Tema 7 Energi dalam Kehidupan Subtema 2 Bahan bakar Fosil
8. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD, Modul Belajar Siswa Kelas 5 Tema 8 Keragaman di Indonesia Subtema 2 Bhinneka Tunggal Ika
9. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD, Modul Belajar Siswa Kelas 5 Tema 9 Sistem Tata Surya Subtema 2 Gerak atau Orbit

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

Tidak ada

Informasi Lain dari Penulis :

Tidak ada

Profil Penulis

Nama Lengkap : Afit Istiandaru, S.Pd., M.Pd.
Email : afit.istiandaru@pmat.uad.ac.id
Instansi : Universitas Ahmad Dahlan
Alamat Instansi : Jl. Ahmad Yani, Tamanan, Bantul 55191 DIY
Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Dosen Prodi Pendidikan Matematika Universitas Ahmad Dahlan (2016–sekarang)
2. Staf Kantor Urusan Internasional Universitas Negeri Semarang (2013–2016)
3. Guru Matematika SMP Negeri 5 Semarang (2011–2013)
4. Tentor Matematika Smart Course Boja, Kendal (2009–2016)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S2 Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang lulus 2014
2. S1 Pendidikan Matematika Universitas Negeri Semarang lulus 2011

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Matematika untuk SD Kelas 2 Vol. 1 dan Vol. 2 diterbitkan Pusat Perbukuan Kemdikbudristek RI tahun 2021.
2. Buku Panduan Guru Matematika untuk SD Kelas 2 Vol. 1 dan Vol. 2 diterbitkan Pusat Perbukuan Kemdikbudristek RI tahun 2021.
3. Belajar Literasi Numerasi Jenjang SD Tema 1-9 Subtema 3 (9 jilid) diterbitkan Pusmenjar Kemdikbud RI tahun 2020.
4. Analisis Kurikulum Matematika SLTA diterbitkan UAD Press tahun 2019.
5. Belajar Bersama Temanmu, Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas 2 Vol. 2 (Buku Terjemahan) diterbitkan Puskurbuk Kemdikbud RI tahun 2018.

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Pengembangan *Four-Tier Diagnostic Test* untuk Materi Geometri Kelas VII SMP bekerja sama dengan LPPM UAD Tahun 2022.
2. *Development of STEM Textbooks Integrated Character Education with Local Wisdom Themes for Elementary School Students – Case of Yogyakarta* bekerja sama dengan UPSI (Malaysia)-UAD Tahun 2021
3. Analisis Kemampuan Literasi Matematika Mahasiswa Calon Guru Matematika di UAD bekerja sama dengan LPPM UAD Tahun 2020.

Informasi Lain dari Penulis :

1. Scopus ID 57200659808 (https://s.uad.id/scopus-afit)
2. Sinta ID 23091 (https://sinta.ristekbrin.go.id/authors/detail?id=23091&view=overview)
3. Google Scholar Afit Istiandaru (https://s.uad.id/GS-afit)

Profil Penelaah

Nama lengkap : Dr. Supriadi M.Pd.
Email : supriadi.upiserang@upi.edu
Instansi : Universitas Pendidikan Indonesia
Alamat instansi : Kampus UPI Serang Jl Ciracas No. 38 Serang Banten
Bidang keahlian : Pembelajaran Etnomatematika

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Dosen PGSD UPI Kampus Serang (2006–sekarang)
2. Ketua Prodi PGSD UPI Kampus Serang (2019–sekarang)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S3 Matematika Universitas Pendidikan Indonesia lulus 2014
2. S2 Matematika Universitas Pendidikan Indonesia lulus 2010
3. S1 Matematika Universitas Pendidikan Indonesia lulus 2003

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Buku Ajar Pembelajaran Bilangan dan Pengolahan Data Melalui Aplikasi *Mobile* Pembelajaran Etnomatematika Sunda dengan Menggunakan Permainan Endog-Endogan, Engklek, dan Congklak, 2022.
2. Pembelajaran Bilangan dan Pengolahan Data di SD Melalui Pendekatan Pembelajaran Etnomatematika Sunda, 2021.
3. Pendalaman Materi Matematika di SD Melalui Pendekatan Pembelajaran Etnomatematika Sunda I, 2021.
4. Monograf: *Learning Obstacle* Pembelajaran Etnomatematika Mahasiswa PGSD I, 2021.
5. Pembelajaran Etnomatematika Sunda dengan Permainan Endog-Endogan, 2021.
6. Himpunan Analisis Rasch Model Pembelajaran Etnomatematika Sunda di SD, 2020.
7. Statistika Inferensial untuk Penelitian Pendidikan, 2019.
8. Metode Penerapan Pembelajaran Etnomatematika Sunda Melalui Permainan Endog-Endogan dan Engklek untuk Siswa Sekolah Dasar, 2019.

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik, Mahasiswa PGSD MBKM melalui Pembelajaran Etnomatematika Sunda dengan Menggunakan Permainan Endog-Endogan, Engklek, dan Congklak bekerja sama dengan Ristekdikti Tahun 2022.
2. Penerapan Desain Didaktik Pembelajaran Etnomatematika Sunda dengan Menggunakan Permainan Endog-Endogan dan Engklek dalam Meningkatkan Kemampuan Pemodelan serta Berpikir Kreatif Matematik Siswa SD di Desa bekerja sama dengan Ristekdikti Penelitian Terapan Tahun 2022.

Informasi Lain dari Penelaah:

ID Scopus/GS : 57211095138/TDAdPk0AAAAJ&hl=id

Profil Penelaah

Nama Lengkap : Yudi Satria
Email : y-satria@ui.ac.id
Instansi : Universitas Indonesia
Alamat Instansi : Kampus UI Depok
Bidang Keahlian : Matematika

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

Staf Pengajar Departemen Matematika FMIPA UI (1992 – sekarang)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

1. S3 Matematika Universitas Indonesia lulus 2011
2. S2 Teknik Informatika Institut Teknologi Bandung lulus 1995
3. S1 Ilmu Komputer Universitas Indonesia lulus 1984

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Digital Text and Digital Image Encryption and Steganography Method Based on SIYu Map and Least Significant Bit, Journal of Physics: Conference Series 1821 (1), 012035, 2021.
2. Application Of Agglomerative Hierarchical Clustering To Optimize Matching Problems In Ridesharing For Maximize Total Distance Savings, Journal of Physics: Conference Series 1821 (1), 012016, 2021.
3. Application of Density-Based Spatial Clustering of Application With Noise to Optimize Matching Problems in Ridesharing for Maximize Total Distance Proximity Index, Journal of Physics: Conference Series 1821 (1), 012015, 2021.
4. Application of Mean Shift Clustering to Optimize Matching Problems in Ridesharing for Maximize the Total Number of Match, Journal of Physics: Conference Series 1821 (1), 012019, 2021.
5. Implementation of the Gauss-Circle Map for Encrypting and Embedding Simultaneously on Digital Image and Digital Text, Journal of Physics: Conference Series 1821 (1), 012037, 2021.
6. Comparison between Fisher's Ratio and Information Gain with SVM Classifier for 3 Levels of Enthusiasm Classification through Face Recognition, Journal of Physics: Conference Series 1752 (1), 012042, 2021.
7. Digital Image Steganography by Using Edge Adaptive Based Chaos Cryptography, Journal of Physics: Conference Series 1442 (1), 2020.
8. A New Chaotic Map Development Through the Composition of the MS Map and the Dyadic Transformation Map, Journal of Physics: Conference Series 1490 (1), 2020

Informasi Lain dari Penelaah:

Google Scholar : https://scholar.google.co.id/citations?user=SvhpFtwAAAAJ&hl=id

Profil Editor

Nama lengkap : Cicilia Heni Lestari, S.Si.
Email : heniejogja@gmail.com
Instansi : PT Kanisius
Alamat instansi : Jl. Cempaka 9, Deresan, Caturtunggal, Depok, Sleman, D.I. Yogyakarta, 55281
Bidang keahlian : *editing, proofread*

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

Editor di PT Kanisius (2016 – sekarang)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

S1 Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Gadjah Mada lulus 2004.

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD Kelas IV dan V diterbitkan Pusmenjar Kemdikbud RI tahun 2020.
2. Buku pelajaran: Tematik (SD), Pendidikan Agama Katolik (SMA), Rangkuman dan Pengayaan IPA K-13 (SD), Penunjang Pembelajaran IPA dan IPS (SMP).
3. Seri Aktivitas PAUD
4. Buku anak, buku Perguruan Tinggi, dan buku umum lainnya.

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

Tidak ada

Informasi Lain dari Editor:

Beberapa kali menjadi moderator dalam webinar maupun bedah buku dan mengikuti seminar dengan materi berkaitan dengan dunia kependidikan.

Profil Editor

Nama Lengkap : Helga Kurnia
Email : helga.faizin@gmail.com
Instansi : Pusat Perbukuan
Alamat Instansi : Jalan Rs. Fatmawati, Cilandak Barat, Cilandak, RT.6/RW.5, Cipete Sel., Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12430
Bidang Keahlian : Pengembang Perbukuan, Editor Tersertifikasi

- **Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):**

  Pengembang Perbukuan di Pusat Perbukuan, BSKAP, Kemendikbudristek

- **Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:**

1. Master Statistika IPB (S2) lulus tahun 2015
2. Sarjana Statistika IPB (S1) lulus tahun 2005

- **Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

  Rumah Wortel (2022)

- **Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):**

  Kajian Konsep Buku Teks Pelajaran Di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK): Studi Kasus Pada Program Kejuruan Rekayasa Perangkat Lunak

- **Informasi Lain dari Editor:**

  Tidak ada

Profil Ilustrator

Nama Lengkap : Aji Mei Supiyanto, S.Pd.
Email : ajisupiyanto95@guru.smp.belajar.id
Instansi : SMP Negeri 19 Semarang
Alamat Instansi : Jl. Abdulrahman Saleh, Manyaran, Semarang
Bidang Keahlian : Ilustrator

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. Guru Mapel Seni Budaya di SMP Negeri 19 Semarang
2. Ilustrator Lepas

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

S1 Jurusan Pendidikan Seni Rupa Universitas Negeri Semarang lulus 2008.

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Buku-buku Raudhatul Atfal Kota Semarang
2. Buku PAI, Penerbit Aneka Ilmu
3. Cerita Rakyat Nusantara, Penerbit Bhuana Ilmu Populer
4. Penulis dalam Kumpulan Cerpen Jejak Mula, Penerbit Akar Media

Informasi Lain dari Ilustrator :

Tidak ada

Profil Desainer

Nama Lengkap : Kiata Alma Setra
Media Sosial : @Kiatayaki
Alamat : Depok, Jawa Barat
Bidang Keahlian : Graphic Design, Content Writing, Social Media

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir):

1. (2015 – Sekarang) Penata Letak/Desainer Lepas
2. (2017 - Sekarang) Penulis konten dan Sosial Media Lepas

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar:

D3 : Jurusan Penerbitan - Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta (Polimedia)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir):

1. Mendesain berbagai Buku Panduan Guru dan Buku Teks Pelajaran di Pusat Perbukuan, Kemdikbudristek (2015-sekarang)
2. Menulis berbagai buku proyek konstruksi nasional, KemenPUPR (2020 - sekarang)

Informasi Lain dari Desainer:

linkedin.com/in/kiatayaki/

Bermain Teka Teki Silang

Mendatar

1. Bilangan yang dapat membagi habis bilangan lain.
2. Kelipatan Persekutuan Terkecil
5. Pada bilangan 2345, angka 2 menempati tempat ... .
7. Sudut yang besarnya kurang dari 90 derajat.
8. Bilangan 0, 1, 2, 3, dst.
10. Jumlah panjang sisi-sisi bangun datar.
12. Segi empat yang memiliki setidaknya sepasang sisi sejajar
13. Persegi panjang yang keempat sisinya sama panjang.
15. Bangun datar yang memiliki 3 sisi
17. Angka 1 pada bilangan 1/2 disebut ... .
18. Diagram yang berupa gambar atau simbol.

Menurun

1. Faktor Persekutuan Terbesar
3. Bagian dari keseluruhan
4. Bilangan yang memiliki tepat 2 faktor, yaitu 1 dan dirinya sendiri.
6. Alat pembayaran yang sah.
9. Daerah yang dibentuk oleh dua sinar garis yang berpotongan di satu titik.
11. Ukuran besar kecilnya daerah bangun datar.
12. Pada bilangan 235.671, angka yang menempati tempat puluhribuan adalah ... .
14. Suatu bilangan yang menyatakan jumlah atau banyaknya suatu peristiwa atau bilangan tertentu terjadi.
16. Sudut yang besarnya lebih dari 90 derajat.